

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1904

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le jeudi 4 février 1904, à 1 heure*

PAR

**Maurice DECHAUFFOUR**

TRAITEMENT PRÉVENTIF

**Des atrophies musculaires réflexes**

**ET DES ANKYLOSES**

**dans les lésions traumatiques ou inflammatoires**

**DES ARTICULATIONS**

*Président : M. POZZI, professeur.*

*Juges : MM. DE LAPERSONNE, professeur.  
AUVRAY, POTOCKI, agrégés.*

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

H. JOUVE

15, rue Racine, 15

—  
1904

36839

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

|                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Doyen</b> .....                                                 | M. DEBOVE.     |
| <b>Professeurs</b> .....                                           | MM.            |
| Anatomie.....                                                      | P. POIRIER     |
| Physiologie.....                                                   | Ch. RICHET.    |
| Physique médicale.....                                             | GARIEL.        |
| Chimie organique et Chimie minérale.....                           | GAUTIER.       |
| Histoire naturelle médicale.....                                   | BLANCHARD      |
| Pathologie et thérapeutique générales.....                         | BOUCHARD       |
| Pathologie médicale.....                                           | HUTINEL.       |
| Pathologie chirurgicale.....                                       | BRISSAUD.      |
| Anatomie pathologique.....                                         | LANNELONGUE    |
| Histologie.....                                                    | CORNIL.        |
| Opérations et appareils.....                                       | MATHIAS DUVAL  |
| Pharmacologie et matière médicale.....                             | BERGER.        |
| Thérapeutique.....                                                 | POUCHET.       |
| Hygiène.....                                                       | GILBERT.       |
| Médecine légale.....                                               |                |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie.....                    | BROUARDEL      |
| Pathologie expérimentale et comparée.....                          | DEJERINE.      |
|                                                                    | CHANTEMESSE.   |
|                                                                    | HAYEM.         |
| Clinique médicale.....                                             | DIEULAFOY.     |
|                                                                    | DEBOVE.        |
|                                                                    | LANDOUZY.      |
|                                                                    |                |
| Maladie des enfants.....                                           | GRANCHER.      |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale..... |                |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....               | JOFFROY.       |
| Clinique des maladies du système nerveux.....                      | GAUCHER.       |
|                                                                    | RAYMOND        |
| Clinique chirurgicale.....                                         | TERRIER.       |
|                                                                    | DUPLAY.        |
|                                                                    | LE DENTU.      |
| Clinique ophtalmologique.....                                      | TILLAUX.       |
| Clinique des maladies des voies urinaires.....                     | DE LAPERSONNE. |
| Clinique d'accouchements.....                                      | GUYON.         |
| Clinique gynécologique.....                                        | BUDIN.         |
| Clinique chirurgicale infantile.....                               | PINARD.        |
|                                                                    | POZZI.         |
|                                                                    | KIRMISSON.     |

## Agrégés en exercice.

|               |              |                    |           |
|---------------|--------------|--------------------|-----------|
| MM.           |              |                    |           |
| ACHARD        | FAURE        | LEGUEU             | TEISSIER  |
| AUVRAY        | GILLES DE LA | LEPAGE             | THIERY    |
| BESANCON      | TOURETTE     | MARION             | THIROLOIX |
| BONNAIRE      | GOSSET       | MAUCLAIRE          | THOINOT   |
| BROCA (Aug.). | GOUGET       | MERY               | VAQUEZ    |
| BROCA (André) | GUIART       | POTOCKI            | WALLICH   |
| CHASSEVANT    | HARTMANN     | REMY               | WALTHER   |
| CUNEO         | JEANSELME    | RENON              | WIDAL     |
| DEMELIN       | LANGLOIS     | RICHAUD            | WURTZ     |
| DESGREZ       | LAUNOIS      | RIEFFEL (chef.     |           |
| DUPRE         | LEGRY        | des travaux anat.) |           |

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A TOUS MES PROFESSEURS ET MAÎTRES

Nous avons eu l'occasion de voir dans le service de M. le professeur Jaccoud, à la Pitié, l'application de l'électricité aux arthrites gonococciques.

Frappé des excellents résultats obtenus par ce mode de traitement, il nous a semblé intéressant de voir dans quel cas l'électricité pourrait être appliquée comme moyen curatif des affections articulaires aiguës, et surtout comme traitement préventif des atrophies musculaires réflexes et des ankyloses.

Grâce à l'obligeance de M. le docteur Delherm, ancien interne des hôpitaux à qui nous avons été présenté par notre excellent ami, le docteur Jean Willemin ; grâce à l'obligeance de M. le docteur Laquerrière, qui a bien voulu nous ouvrir les portes de sa clinique et mettre à notre disposition tous les éléments nécessaires à ce travail, nous avons pu réunir un certain nombre d'observations que nous allons publier dans cette thèse.

TRAITEMENT PRÉVENTIF  
DES  
**Atrophies musculaires réflexes et des Ankyloses**  
dans les lésions traumatiques ou inflammatoires  
des articulations.

---

INTRODUCTION

Nous nous proposons dans cette thèse d'indiquer la conduite à tenir dans les lésions traumatiques (contusion, entorse, luxation, fracture para-articulaire, hydarthrose), et dans les lésions inflammatoires de l'articulation (arthrites diverses, rhumatismales, blennorrhagiques, bacillaires, goutteuses, etc.), en vue de *prévenir* les ankyloses et les atrophies musculaires réflexes d'origine articulaire.

Dans ces cas de traumatisme ou d'inflammation de l'articulation, l'affection articulaire, est à peu près seule à retenir l'attention, et l'amyotrophie, si même elle ne passe pas totalement inaperçue, n'est d'ordi-

naire regardée que comme une complication banale et de peu d'importance. Aussi les préoccupations thérapeutiques ne visent-elles pas le plus souvent l'atrophie musculaire.

Très souvent même, et disons-le tout de suite, pour suivre les préceptes de la doctrine classique en cette matière, on s'abstient de parti-pris de traiter cette atrophie, dans la crainte de provoquer par une mobilisation prématurée de l'article, l'aggravation ou le retour des phénomènes douloureux et inflammatoires.

On pense communément qu'il sera toujours temps de faire quelques séances de massage ou d'électricité afin de faire disparaître l'atrophie.

« Il est certain qu'il y a des malades chez lesquels  
« l'atrophie peu marquée, n'entraîne qu'un léger  
« degré de parésie qui cède spontanément, ou qu'un  
« petit nombre de séances de massage ou d'électricité  
« suffit à dissiper.

« Mais ce sont là des cas heureux. A côté d'eux il  
« est des malades qui, une fois guéris de la lésion  
« articulaire, gardent dans la fonction motrice du  
« membre une gêne plus ou moins considérable  
« pouvant aller jusqu'à l'impotence » (Zimmern).

Faudra-t-il se contenter de prescrire, en pareil cas, « un peu de massage ou d'électricité » ? Cette formule très courante, est un peu trop concise et n'est guère acceptable si l'on considère d'une part, que l'atrophie réflexe n'a aucune tendance à la régression spontanée, et d'autre part que, mal soignés ou peu

soignés, les malades restent exposés à traîner pendant des mois et des années une amyotrophie rebelle ; véritables infirmes, d'autant plus à plaindre que leur amyotrophie est parfois née d'une lésion articulaire insignifiante, une contusion par exemple. Elle n'est guère acceptable cette formule, disons-le encore, si l'on considère que les ankyloses consécutives à l'inflammation de l'article, dans les arthrites blennorrhagiques surtout, n'ont aucune tendance à la régression et aboutissent trop souvent à l'impotence fonctionnelle du membre atteint.

L'atrophie réflexe doit, par conséquent, être envisagée comme une complication suffisamment sérieuse pour nécessiter une thérapeutique sévère et rationnelle.

Personne ne songera à contester que les ankyloses ne soient des complications assez sérieuses, pour qu'il soit urgent de diriger contre elles une thérapeutique préventive.

Quelle sera cette thérapeutique ?

Nous emploierons les modalités de l'énergie électrique ; les courants à état variable et nous nous écarterons des préceptes généralement adoptés en cette matière. Il semble, en effet, être actuellement établi en médecine, que l'électrothérapeute ne devrait, pour parler le langage du jour, intervenir qu'à froid, jamais à chaud. Dans les arthrites blennorrhagiques, dans les poussées aiguës des arthrites tuberculeuses, dans les arthrites développées à la suite des traumatismes, nous ferons de l'électrisation le plus tôt pos-

sible, même à la période fébrile et inflammatoire. Nous n'attendrons pas qu'il se soit produit une accalmie, ou qu'une prolifération scléreuse se soit installée.

Mieux vaut prévenir que guérir ; mieux vaut chercher à prévenir les atrophies musculaires et les ankyloses. Leur apparition est en effet très probable à la suite de toute lésion articulaire, et il est certainement plus facile d'empêcher leur venue que de les enrayer une fois qu'elles se sont installées. Si l'atrophie est déjà en voie d'évolution, mais encore peu accentuée, il faut s'efforcer d'entraver son développement.

Les auteurs classiques nous enseignent que le traitement des atrophies musculaires nous met souvent aux prises avec ce dilemme : où l'inactivité musculaire favorise l'atrophie, ou bien l'électricité et le massage risquent de réveiller la douleur ou l'arthrite.

« Hier encore on eût hésité à masser au voisinage  
« d'une articulation traumatisée ou d'une synoviale  
« enflammée. Mais à présent il ne subsiste plus rien  
« des anciens préjugés, et ce que l'on eût redouté  
« autrefois s'impose aujourd'hui. Le symptôme dou-  
« leur n'a-t-il pas cessé d'être une contre-indication  
« à la mobilisation des jointures, ainsi que le mon-  
« trent les succès obtenus chaque jour par la masso-  
« thérapie dans le traitement de l'entorse et des frac-  
« tures para-articulaires. Et le même sort ne semble-  
« t-il pas réservé au symptôme inflammation, depuis  
« qu'Alb. Mathieu et Delherm ont établi que l'élec-  
« trisation, loin de les aggraver, comme on pou-

« vait le supposer, amélioire les arthrites blennorrhagiques ? » (Zimmern).

*Symptômes des arthrites aiguës.*

Les arthrites aiguës que nous avons l'intention d'étudier, présentent un certain nombre de symptômes qui leur sont communs, mais susceptibles de varier suivant la nature de l'affection.

Nous allons donc passer rapidement en revue les symptômes auxquels elles donnent lieu.

Le membre atteint d'arthrite présente, en général, un certain nombre de symptômes qui existent toujours, quelle que soit l'étiologie.

Prenons pour exemple une arthrite du genou. Lorsque nous examinons le malade, nous constatons que le membre est augmenté de volume ; souvent même il y a en même temps une modification de la couleur des téguments ; on remarque toujours une distension des culs-de-sac de la synoviale et un œdème péri-articulaire qui donnent au genou une forme globuleuse. Les méplats normaux n'existent plus ; la mensuration nous montre une notable augmentation de volume. En même temps l'on peut constater une position vicieuse du membre ; celui-ci est fléchi et cette attitude, attribuée par certains auteurs à la distension de la synoviale par un épanchement, nous semble devoir être expliquée plutôt par ce fait, que le malade

cherche à diminuer le plus possible sa douleur, en prenant la position dans laquelle il obtiendra le plus grand relâchement de ses muscles et de ses ligaments.

La douleur existe en effet dans la plupart des formes d'arthrites, mais avec une intensité plus ou moins grande, suivant l'étiologie de l'affection articulaire, comme nous le verrons tout à l'heure.

Si maintenant nous voulons faire exécuter des mouvements au malade, cela nous sera, le plus souvent, impossible. Donc, chez tout sujet atteint d'arthrite on peut trouver les grands signes suivants : « Douleur, gonflement, position vicieuse et impotence. » Nous allons donc étudier successivement les caractères dans les différentes formes d'arthrites aiguës.

Dans la goutte, la douleur débute généralement au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne d'un des gros orteils. C'est une douleur excruciante, continue avec paroxysmes, exagérée par le moindre mouvement. Apparaissant vers deux ou trois heures du matin, cette douleur persiste toute la journée et la nuit suivante, et cesse quand le coq chante. Plus tard elle existera au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil, et tendra ensuite à remonter, envahissant successivement les divers articles du membre inférieur.

De même dans le rhumatisme, la douleur est, comme l'a montré Sydenham, souvent atroce, intolérable. Elle est réveillée au plus haut degré par le moindre mouvement. Cette douleur est maxima non au niveau de l'articulation mais dans les parties fibreu-

ses, au niveau des tendons insérés sur les extrémités osseuses. Elle s'accompagne souvent de troubles de la sensibilité cutanée.

Dans ces deux affections, la douleur cesse assez vite. Dans la goutte, en effet, elle disparaît le plus souvent en cinq jours, quelquefois en trois ; les douleurs du rhumatisme rétroèdent en quatre à huit jours, mais laissent généralement après elle de la gêne et de l'endolorissement.

Il n'en est pas de même dans les arthrites aiguës tuberculeuses et blennorrhagiques.

Ces deux affections débuteut généralement par une douleur vague, par une sensation de pesanteur au niveau du membre atteint. Puis, ce symptôme douleur s'accroît.

D'abord sourde, profonde, irradiée, n'existant guère spontanément mais provoquée par le moindre mouvement, par la marche, par la pression, la douleur devient de plus en plus intense dans l'arthrite tuberculeuse ; les irradiations diminuent, mais le symptôme local s'accroît, surtout quand l'affection progresse par poussées aiguës. Mais, c'est dans l'arthrite blennorrhagique que ce signe est surtout accusé.

Très vive dès le début, la douleur persiste longtemps, peu influencée par le repos. Elle est plus insupportable encore la nuit que le jour. Elle devient bientôt atroce, surtout sous l'influence des mouvements provoqués ou des pressions exercées à ce niveau. La tuméfaction suit généralement de près

l'apparition de la douleur. Elle est essentiellement variable suivant l'affection. C'est elle qui prédomine dans l'hydarthrose, où généralement la douleur est peu accusée et se traduit surtout par de la pesanteur. On constate alors l'existence d'une tumeur liquide ; les culs-de-sacs sont saillants ; à la palpation, on trouve de la fluctuation et du choc rotulien. Mais là, il n'y a pas d'inflammation des parties molles ; la peau est souple, le tissu cellulaire a conservé sa laxité.

Tandis que dans l'hydarthrose l'épanchement est le signe capital, dans les autres formes d'arthrites, il est généralement modéré ; il existe quelquefois dans l'arthrite rhumatismale, mais est toujours peu important ; il y a surtout dans cette affection, de la congestion des parties molles. En outre, l'examen révèle une certaine élévation de température (quelques dixièmes de degré), au niveau de l'articulation atteinte.

Cette hyperthermie locale existe également dans l'arthrite blennorrhagique. La peau est rouge, l'impotence complète ; quelquefois, il existe de la fausse fluctuation ; souvent, par suite du relâchement des tissus péri-articulaires, de la capsule et des ligaments, on trouve des mouvements de latéralité assez étendus, du frottement, de l'impotence ; ces complications peuvent également se rencontrer dans l'hydarthrose.

La tuméfaction, dans l'arthrite gonococcique, n'existe pas seulement au niveau des culs-de-sac synoviaux ; souvent elle les dépasse, ce qui s'explique par l'infiltration du tissu cellulaire avoisinant.

Les symptômes locaux sont encore plus accusés dans l'arthrite tuberculeuse. Tout d'abord on constate à la période de début, du gonflement au niveau des culs-de-sac synoviaux, gonflement qui apparaît ensuite au pourtour de l'articulation. Sa palpation montre nettement l'empâtement des tissus articulaires et péri-articulaires. Puis survient une tuméfaction molle, donnant de la fausse fluctuation due aux masses fongueuses abondantes développées sous les téguments.

En outre, sous l'influence des mouvements, il se produit de la crépitation. La tuméfaction augmente de plus en plus au fur et à mesure que l'affection évolue. Les masses fongueuses font saillie sous l'article, surtout au niveau des culs-de-sac. A ce moment, la peau est amincie, parcourue de veinules nombreuses. La température locale est plus élevée.

Tels sont les symptômes que présentent les arthrites aiguës à leurs périodes de début et d'état. Quelle est leur terminaison habituelle ? Généralement elles aboutissent à l'ankylose avec atrophie musculaire, ou à la suppuration. C'est là l'évolution normale des arthrites tuberculeuses et souvent celle de l'arthrite blennorrhagique.

Nous n'insisterons pas sur la gravité du pronostic dans ce cas. L'ankylose, qui serait la terminaison la plus favorable, entraîne pour le malade une gêne considérable et souvent l'impossibilité de travailler. Quant à la suppuration, elle peut occasionner des troubles généraux graves et même amener la mort.

Ces complications, lorsque l'électricité sera appliquée à temps, ne devront plus exister comme nous le montrerons dans nos observations.

*Influence de l'électricité sur les symptômes des arthrites.*

1° *Douleur.* — Très souvent, dès la première application du traitement électrique, la douleur qui, dans certaines arthrites peut être intolérable (arthrite blennorrhagique) au point d'empêcher tout sommeil, disparaît ou tout au moins est amendée de telle sorte que le malade peut enfin reposer et quelquefois même exécuter de légers mouvements.

2° *Gonflement péri-articulaire.* — Ces mouvements sont encore rendus plus faciles par l'amoin-drissement du gonflement péri-articulaire et de la tendance à la résorption que présentent les épanchements.

3° *Œdème.* — Au bout de six à huit applications, on constate en général la disparition de l'œdème et le membre reprend la forme et le volume qu'il avait normalement.

4° *Atrophie musculaire et ankylose.* — Dans les cas traités par l'intervention électrique précoce, jamais on ne constate ni ankylose, ni atrophie musculaire consécutive ; le membre reprend ses fonc-

tions normales et le malade peut se livrer à ses occupations habituelles.

*Mode d'action de l'électricité.*

Comment agit l'électricité ?

De nombreuses théories ont été émises à ce sujet.

Né pouvant nous baser sur aucune étude anatomopathologique, il nous est impossible de prendre parti pour l'une ou pour l'autre théorie. Tout ce que nous pouvons affirmer c'est que, quelque soit le mode d'action intime de l'électricité, sous l'influence du traitement, on observe une régression rapide de tous les symptômes de l'arthrite et qu'avec un temps plus ou moins long survient la guérison complète, sans atrophie ni ankylose.

C'est ce que prouvent les observations que nous allons publier.



## CHAPITRE I

### Arthrites rhumatismales et goutteuses.

---

Les avis des auteurs sont très partagés à ce sujet. Le docteur Leduc, de Nantes, Remak et d'autres, ont publié des résultats différents.

Voici ce qui dit le Docteur Leduc, dans un article de la *Gazette médicale de Nantes*, 1892, au sujet de l'action thérapeutique des courants continus :

« Les arthrites goutteuses sont très avantageusement modifiées par les courants continus ; et nous avons, par leur emploi, rendu valides des malades infirmes par la goutte, malgré les moyens ordinaires de la thérapeutique, qu'ils avaient employés contre elle. Nous avons vu de vieux tophus disparaître ou diminuer très notablement ; ce fait trouve son explication physico-clinique dans l'existence du milieu alcalin produit sous la cathode, milieu favorisant la transformation des urates acides en urates neutres, beaucoup plus solubles et susceptibles d'être entraînés par le courant circulatoire.

« Nous avons plusieurs fois essayé l'application des  
« courants continus, pendant les périodes aiguës du  
« rhumatisme et de la goutte, mais sans jamais obte-  
« nir, dans ces conditions, des résultats satisfaisants ;  
« au contraire l'inflammation, qui commençait à  
« décroître, se réveille sous l'influence du galva-  
« nisme, qui semble ne devoir être employé que pour  
« surexciter la nutrition locale compromise par les  
« conséquences de l'inflammation ».

Telle est l'opinion du professeur Leduc. Remak dans son ouvrage sur la *Galvanothérapie dans les maladies nerveuses ou musculaires*, montre l'action que l'on peut tirer de l'application du courant continu dans les cas de rhumatisme ; il s'étend longuement sur le traitement du rhumatisme chronique et de la goutte, dans son chapitre sur les « effets anti-rhumatismaux du courant galvanique ».

Dans les cas aigus il était hésitant, craignant la métastase au cœur, et il cessait toute application dès qu'il n'obtenait pas d'effets curatifs. Il conseille cependant « d'appliquer le courant constant sur les membres affectés de rhumatisme et même au milieu de la fièvre ; le courant constant pourrait dans certaines limites, abréger la marche de la maladie ».

Remak plaçait la cathode sur l'articulation douloureuse, il alternait de temps en temps les pôles, et à la fin de séance pratiquait quelques interruptions et des courants labiles.

L'indication de Remak est ensuite tombée dans l'oubli, et il faut arriver à Cleaves et à Sudnik pour

voir de nouveau renaître cette idée, que les courants peuvent être employés à la période inflammatoire et aiguë des maladies articulaires.

En 1891, au premier congrès de l'*American Electrotherapeutics Association*, Margaret A. Cleaves lit un article sur « l'emploi du courant galvanique dans les exsudations inflammatoires articulaires » ; il recommande d'utiliser l'électricité pendant la période aiguë :

« L'électricité peut-être employée dans l'état aigu, et il n'y a aucun danger de développer une inflammation plus grande. En attendant une période plus avancée, le cas devient plus difficile à traiter et l'on peut alors se trouver en présence d'épaississement des tissus articulaires, de contraction des membres, d'exsudations, de difficultés des mouvements et même d'ankylose ».

Sudnik est également partisan de l'emploi des courants dans les affections rhumatismales aiguës.

Le professeur Schatzky, de Moscou, nous apprend également dans son article intitulé : *Des données biologiques relatives au traitement des inflammations aiguës par le courant continu* (1902, congrès de Berne), qu'il a appliqué la galvanisation dans la cure des arthrites rhumatismales, et que les résultats furent toujours satisfaisants.

Nous ne pouvons apporter aucune observation personnelle sur ce sujet, mais il nous a semblé intéressant de relater les opinions d'auteurs autorisés.



## CHAPITRE II

### 2° Arthrites traumatiques.

---

Dans ce chapitre nous étudierons non seulement les arthrites, consécutives à un traumatisme portant directement sur l'articulation, mais encore les lésions articulaires consécutives à des fractures para-articulaires.

#### § 1. — *Entorse*

Jusqu'ici le massage était le meilleur traitement institué pour la cure de l'entorse.

Aujourd'hui nous pensons que l'électricité peut offrir de bien plus grands avantages, comme procédé thérapeutique.

M. Tripier, dans son manuel, a écrit sur le traitement

électrique de l'entorse les lignes suivantes (1861):

« La plupart des auteurs anglais qui, vers la fin  
« du siècle dernier, ont écrit sur les applications  
« médicales de l'électricité conseillent d'y recourir  
« contre les entorses et les contusions.

« Ils ne donnent toutefois à cet égard que des  
« appréciations vagues et n'indiquent pas le procédé  
« qu'ils croient le meilleur.

« M. Remak conseille de recourir en pareille cir-  
« constance à l'emploi des courants continus.

« Nous avons, dans un cas de contusion toute  
« récente de deux articulations métacarpo-phalan-  
« giennes, fait traverser l'épaisseur de la main par des  
« courants d'induction de moyenne tension et d'in-  
« tensité croissante, jusqu'à produire l'engourdisse-  
« ment de la partie ; il ne survint ni douleur spontanée,  
« ni gêne dans les mouvements, bien qu'une ecchy-  
« mose étendue, un peu de gonflement et une légère  
« sensibilité à la pression témoignassent de l'existence  
« d'un traumatisme. La faradisation fut répétée au  
« bout de vingt-quatre heures ».

En 1869, Tripier a repris cette question dans un article paru dans la *Tribune Médicale*.

En 1880, dans son *Précis instrumental et thérapeutique*, édité chez Baillière, il consacre à l'entorse un petit paragraphe, dans lequel il recommande la faradisation humide, avec le gros fil et pôle négatif sur le point le plus douloureux. Il ajoute qu'il est préférable de n'associer aucun autre traitement avec

la faradisation et qu'il n'est pas nécessaire d'imposer le repos de l'articulation.

Dans le manuel d'électrologie de Trouvé, paru en 1893, il n'est pas du tout question des travaux et des indications de Tripier sur l'entorse ; on cite seulement les opinions de Vigouroux et de Bardet : « La faradisation énergique (pôle positif sur l'articulation donne les meilleurs résultats dans l'entorse récente et en supprime ou abrège considérablement les suites ordinaires » (Vigouroux).

« De toutes les observations, assez rares d'ailleurs, qui ont été publiées, à ce sujet, il est difficile de conclure dans un sens favorable, ou défavorable, mais cependant il paraît rationnel de supposer que l'électricité pourrait agir contre l'entorse à peu près dans le même sens que le massage » (Bardet).

Quant au manuel de Bordier (1897), l'entorse n'y est même pas citée parmi les affections susceptibles d'être soignées par l'électricité.

Un petit nombre d'électrothérapeutes ont eu l'occasion de soigner les entorses ; et, dans les cas rares où ils ont employé l'électricité dans ce but, c'est le plus souvent sous la forme de courants continus.

Apostoli préconisait la faradisation. S'inspirant du conseil de son maître, Planet, de concert avec Charrier entreprirent le traitement systématique de toutes les variétés d'entorses au moyen de courants faradiques, selon la technique, que nous allons exposer dans un instant.

D'autres électrothérapeutes emploient avec succès le courant ondulatoire ou le courant sinusoïdal.

Malheureusement, on n'a pas toujours une installation électrique à sa disposition permettant d'employer ces modes de courant, tandis qu'on peut toujours se procurer une batterie, et une bobine de Rhumbkorff.

Nous dirons donc que le traitement de l'entorse est justiciable des courants à état variable.

### *Manuel opératoire.*

Nous nous servons d'un appareil faradique à chariot avec une bobine à fil fin.

La bobine induite recouvre entièrement la bobine inductrice.

Le trembleur est disposé pour que les intermittences soient très rapides.

Comme électrodes, nous prenons deux gros tampons de charbon recouverts de peau de chamois, ayant 6 à 7 centimètres de diamètre.

Les deux tampons sont tenus appliqués très fortement aux deux extrémités de l'articulation, et nous mettons de préférence sur la région douloureuse, le tampon qui est relié au pôle négatif. Tandis que le tampon positif reste habituellement fixe pendant toute la durée de la séance, nous mobilisons le tampon

négatif de façon à lui faire parcourir toute l'étendue de la région douloureuse.

La durée de la séance est de quelques minutes à peine, entre cinq à dix minutes.

L'application des courants sur une articulation, au moyen du dispositif que nous venons de décrire, est toujours bien supportée par les malades, même quand il s'agit, comme dans l'entorse, d'une articulation que le traumatisme a rendue parfois extrêmement douloureuse.

Dans une entorse tibio-tarsienne, par exemple, voici les résultats que l'on obtient : Le malade, qui souffre ou qui ne souffre pas au repos, éprouve une très grande difficulté pour marcher à cause de la douleur violente qui se produit dans la région de la malléole externe, chaque fois qu'il déplace le pied. Il ne peut essayer de marcher qu'avec l'appui d'une canne, et en boitant fortement. Je m'assieds en face du malade, qui est lui-même assis. Je pose son pied sur mes genoux. Le tampon positif est tenu appliqué contre la malléole interne. Je promène le tampon négatif sur toute la région de la malléole externe.

La séance terminée (au bout de cinq minutes environ), j'invite le malade à se lever et à marcher.

Ce qui frappe tout de suite, ce que le malade accuse avec une netteté absolue, c'est la diminution considérable souvent même la disparition, de toute espèce d'élément douloureux.

Le traitement électrique doit être institué le plus tôt possible après le traumatisme. Les entorses

anciennes sont justiciables, elles aussi, du traitement électrique, et tirent de cette thérapeutique plus de bénéfice que n'importe quel autre procédé classique, mais ce sont surtout les entorses récentes qui tirent le meilleur bénéfice de l'électrisation. Le grand avantage de l'électricité est précisément en faisant disparaître la congestion et la douleur ; et en permettant la mobilisation immédiate, d'éviter les arthrites, les épanchements articulaires, les atrophies, les phénomènes névralgiques ou névritiques qui accompagnent ces entorses.

En somme, toute entorse devrait être immédiatement traitée par les courants à état variable. « Un seul procédé peut être comparé à cette thérapeutique pour l'efficacité et la rapidité des résultats, c'est le massage ; mais il importe de remarquer pour faire une comparaison équitable, que si l'électricité exige un appareil spécial (et aujourd'hui il y a de petits appareils faradiques transportables sans la moindre difficulté), elle peut être appliquée sans aucun apprentissage et sans aucune habileté ; elle donne les résultats que nous venons d'exposer dans n'importe quelles mains. Le massage, au contraire, ne donne de résultats vraiment sérieux que quand il est fait par des praticiens exercés et au courant, grâce à un apprentissage plus ou moins long d'une technique exigeant une habileté assez grande. Aussi croyons-nous que l'électrisation est de beaucoup le traitement le meilleur à conseiller et le plus facile à employer contre l'entorse » (D<sup>r</sup> Laquerrière).

*Quelques détails de technique quand on possède  
une installation électrique.*

On peut substituer aux gros tampons de charbon recouverts de peau, qu'Apostoli a indiqués, des plaques métalliques de surface un peu plus grande (5 cm. sur 8 cm). Les tampons ont en effet besoin d'être tenus à la main, et lorsqu'on a affaire à certaine articulation, la cheville par exemple, ils nécessitent ou une position gênante pour le malade, si on les lui confie, ou la présence d'un aide. Ils s'adaptent mal à la surface des téguments et surtout répartissent très inégalement la pression dans des régions, où, comme les articulations, on trouve, à côté des parties dures très superficielles, des parties molles très dépressibles. Or, il est un fait d'expérience courante, il y a des points péri-articulaires extrêmement sensibles au passage du courant, et d'autres qui le sont beaucoup moins, et l'application est d'autant moins douloureuse que la pression de l'électrode est plus forte et le courant mieux réparti sur toute sa surface. Aussi le plus commode serait de se servir de petits gâteaux de terre glaise ; mais, comme, en général, on n'en a pas sous la main, surtout d'aussi petits, il est plus facile d'appliquer aux deux faces de l'articulation une

série de petits tampons de coton hydrophile mouillé, repartis de façon à combler tous les creux et à épouser étroitement la configuration des téguments, on place par-dessus les plaques métalliques ; on a ainsi de chaque côté une électrode qui, serrée fortement avec un ou deux tours d'un lac, permet d'user de doses qui seraient autrement chez certains sujets très mal tolérées.

Lorsqu'il s'agit de la cheville, il faut exiger du malade, quelle que soit la sédation obtenue par la séance, qu'il porte un ou deux jours un petit bandage roulé, et qu'il conserve un chausson pour marcher.

« Pour ce qui est du courant à employer, il faut  
« user du faradique à fil gros, quand il y a surtout  
« de l'œdème et de l'épanchement, et du courant à  
« fil fin, si la douleur est le phénomène dominant ;  
« dans ce dernier cas, on se trouvera bien d'adjoindre  
« à la séance quelques secondes de révulsion avec le  
« peigne bipolaire de Tripier, qui est bien supérieur  
« au pinceau de Duchenne. Il faudra d'ailleurs tenir  
« compte de la sensibilité du malade, et lui appli-  
« quer de préférence le mode de courant induit qu'il  
« supportera le mieux.

« Actuellement d'ailleurs j'use plus volontiers,  
« lorsque je l'ai à ma disposition du courant sinu-  
« soïdal qui présente d'abord un avantage d'ordre  
« physique : il se mesure avec un milliampermètre  
« et par conséquent permet de se rendre compte  
« de l'intensité employée, tandis qu'avec la faradi-

« sation nous n'avons comme appréciation de la  
« dose utilisée, que l'enfoncement de la bobine, ce  
« qui est tout à fait insuffisant, des variations dans  
« le voltage de l'inducteur ou dans la vitesse du  
« trembleur, des défauts dans les contacts,  
« pouvant faire varier considérablement l'intensité  
« de l'induit, sans qu'on puisse se rendre exactement  
« compte de ce qui se passe » (D<sup>r</sup> Laquerrière).

Le sinusoïdal est d'ailleurs, semble-t-il, plus efficace, ce qui peut s'expliquer par les expériences d'Arsonval démontrant qu'à égalité de contraction, le sinusoïdal est moins douloureux ; pour une même sensation subjective on aurait donc un effet plus considérable.

Dans certains cas, il est préférable d'employer le courant ondulatoire afin que l'action polaire sédative et décongestionnante du pôle positif soit utilisée au point le plus douloureux.

Si l'appareil qui le produit n'avait le grave inconvénient d'être si dispendieux, ce serait le procédé de choix.



## OBSERVATIONS

### OBSERVATION I (D<sup>r</sup> PLANET).

#### *Entorse tibio-tarsienne.*

Henri W..., âgé de 20 ans, garçon de salle. Pas d'antécédents.

Le 21 novembre 1900, vers six heures du matin, montant un escalier; il glisse sur une marche.

Immédiatement très forte douleur dans la région de la malléole externe du pied gauche. A partir de ce moment, il ne peut marcher qu'en boitant et avec une canne.

Traitement immédiat : un bain local froid pendant dix minutes, puis application de compresses d'eau blanche.

Le même jour, vers 3 heures de l'après-midi, le malade est amené chez moi. Il marche sur la pointe du pied gauche, en boitant fortement. La douleur qui est constante, devient très vive quand le pied repose sur le sol.

Gonflement considérable de toute la région de la malléole externe.

La palpation est douloureuse sur la malléole seulement.

Le traitement électrique est commencé cinq heures après le traumatisme.

Première séance de faradisation, avec deux gros tampons sur les malléoles. Le tampon négatif est promené, avec une forte pression sur toute la région de la malléole externe, tandis que le tampon positif est immobilisé sur la malléole interne.

Tout de suite après la séance, la douleur est presque abolie, et le malade peut marcher pendant une heure et demie très facilement, le pied gauche reposant entièrement sur le sol.

Dans la soirée, il souffre de nouveau.

Pendant la nuit, il dort mal, réveillé de temps en temps par la douleur au moindre déplacement du pied.

22 novembre. — La tuméfaction de la région malléolaire externe n'est pas augmentée, mais cette région est couverte par une vaste ecchymose.

La région de la malléole interne est un peu tuméfiée et douloureuse.

Le malade marche sur la pointe du pied.

Deuxième faradisation à 10 heures du matin.

Tout de suite, il accuse un soulagement aussi grand qu'après la première séance.

De 10 heures du matin à 3 heures, le soulagement persiste intégralement. Pendant ce temps, le malade peut marcher assez facilement pour travailler un peu.

Troisième faradisation à 3 heures.

La douleur est complètement abolie, et le malade reprend son travail à l'heure du dîner.

23 novembre. — Il a bien dormi. Il marche très facilement, sans boiter. La douleur est nulle.

La tuméfaction est moindre.

Mais l'ecchymose est beaucoup plus apparente et plus étendue, elle a envahi toute la face supérieure du pied.

Quatrième faradisation à 10 heures du matin.

Pendant cette journée, le malade ne souffre pas du tout, et il se livre à ses occupations ordinaires.

La guérison semble complète au point de vue fonctionnel.

24 novembre. — Apparition d'une petite ecchymose au-dessous de la malléole interne.

Aucune douleur, ni au repos, ni pendant la marche. Aucune gêne pour travailler.

Cinquième faradisation.

25 novembre. — Tuméfaction à peu près disparue. Ecchymose à peine visible. Le malade a chaussé des bottines de cuir, et il marche sans la moindre difficulté.

*Réflexion.* — Voilà un malade atteint d'entorse tibio-tarsienne avec tuméfaction très marquée, ecchymose très étendue, douleur très violente. Il marche très péniblement, en boitant malgré un bain local et une application de compresses résolutives.

Après une faradisation de cinq minutes, il peut marcher pendant une heure et demie.

Après la deuxième faradisation il se remet à travailler. Et dès lors le troisième jour, l'amélioration est telle, au point de vue fonctionnel, qu'elle équivaut à la guérison.

Vu l'intensité des symptômes, ce résultat est très remarquable, puisque le traitement électrique, commencé quelques heures après le traumatisme, a donné à la suite de la deuxième séance la suppression complète et définitive de la douleur, tandis que la tuméfaction et l'ecchymose persistaient encore trois jours plus tard.

L'incapacité absolue de travailler a duré vingt-quatre heures seulement.

La reprise du travail (travail pour lequel il faut beaucoup marcher), n'a pas entraîné de fatigue particulière, n'a pas ramené les douleurs, n'a pas augmenté la tuméfaction de la région malléolaire.

## OBSERVATION II (D<sup>r</sup> PLANET).

### *Entorse tibio-tarsienne.*

Léon C., âgé de 34 ans, scieur à la mécanique.

*Antécédents.* — En 1885, entorse légère (il ne se rappelle plus de quel pied) qui entraîna une incapacité de travail de trois jours seulement.

En 1890, réformé du service militaire à cause d'une pleurésie droite.

En 1898, bronchite qui dure deux mois.

En 1900, bronchite qui dure sept mois.

Actuellement, état général assez bon.

*Le 5 août 1901.* — A trois heures de l'après-midi, en marchant dans l'atelier, il a senti coup sur coup le pied droit tourner deux fois, et chaque fois il a éprouvé un craquement au-dessous de la malléole externe.

Après le second coup, il a été obligé de s'asseoir.

Et à partir de ce moment, il n'a pu marcher que très difficilement en boitant.

La région du coup-de-pied a présenté tout de suite une *tuméfaction* très étendue qui s'est accrue encore pendant la nuit, malgré l'application de cataplasmes et de compresses humides.

Un bain local chaud n'a diminué la douleur que pendant quelques minutes.

Le malade a souffert beaucoup toute la nuit.

*Le traitement électrique est commencé vingt-quatre heures après le traumatisme.*

En effet, le malade est amené dans mon cabinet, le 6 août, par le Dr Mallet (Ch.).

Quand il veut faire quelques pas, il est obligé de s'appuyer sur une canne, et il boite fortement à cause de la douleur très vive que détermine, dans la région malléolaire externe, chaque rencontre du pied avec le sol.

La douleur est constante même au repos.

Impossible de mouvoir son pied spontanément, ni pour le fléchir, ni pour l'étendre.

La région malléolaire est le siège d'une tuméfaction considérable avec ecchymose.

La palpation de ces parties tuméfiées provoque de vives souffrances. Première séance de faradisation, au moyen de deux gros tampons appliqués sur les malléoles. Le tampon négatif est promené avec une forte pression, sur toute la région de la malléole externe, tandis que le tampon positif est immobilisé sur la malléole interne. La séance finie, le malade essaye de marcher, s'appuyant sur sa canne. Mais bientôt, sentant qu'il peut marcher facilement, qu'il peut mouvoir le pied à son gré, le fléchir et l'étendre, qu'il peut reposer le pied sur le sol, il rejette sa canne, et alors il se met à marcher, sans presque boiter. Il frappe du pied droit contre le sol, et il peut même se tenir debout sur le pied seul.

En me quittant, le malade fait une marche de deux kilomè-

tres, sans presque boiter. Rentré chez lui, il ne souffre pas et il dort bien pendant toute la nuit.

7 août. — La tuméfaction a augmenté. L'ecchymose est plus étendue et plus apparente. Mais le malade marche plus facilement, sans canne, et il descend l'escalier d'une façon normale.

Deuxième séance de faradisation.

L'après-midi, à plusieurs reprises il fait d'abord d'assez longues marches sans boiter, sans souffrir du tout dans le pied.

8 août. — Il a très bien dormi pendant la nuit. La tuméfaction a un peu diminué.

L'ecchymose est devenue plus apparente (couleur lie de vin) et s'est encore étendue.

Troisième séance de faradisation.

Jusqu'à présent, le malade portait des chaussons; désormais, il met des souliers de cuir, sa chaussure habituelle.

Il marche beaucoup l'après-midi.

9 août. — L'ecchymose s'est étendue encore. La tuméfaction du cou-de-pied subit une diminution brusque immédiatement après chaque faradisation.

Le malade marche très facilement, sans canne, et il ne boîte pas du tout.

11 août. — L'ecchymose s'efface progressivement depuis deux jours, elle n'est plus visible qu'autour de la malléole externe.

12 août. — On aperçoit une petite ecchymose à la base de la malléole interne.

Je continue les séances de faradisation tous les jours jusqu'au 20 août.

*Le 21 août, après 15 séances, le malade se dit en état de reprendre son travail.*

La tuméfaction, considérablement diminuée n'est plus appréciable que sur la malléole externe.

Je déconseille la reprise immédiate du travail, par mesure de prudence.

Désormais, je ferai une séance de faradisation tous les deux jours seulement.

*Le 29 août, le malade paraît tout à fait guéri, et je l'autorise à reprendre son travail.*

RÉFLEXIONS : Contrairement à ce qui a eu lieu pour le malade de l'observation I, qui n'avait pas d'antécédents, le malade de l'observation II présente à la fois des antécédents locaux (une première entorse légère à l'âge de 18 ans) et des antécédents intéressant l'état général (pleurésie et deux bronchites graves).

Cependant l'affection traumatique de l'articulation tibio-tarsienne n'a présenté dans son évolution aucun phénomène particulier lié à une maladie constitutionnelle.

L'entorse s'est manifestée grave dès le début par l'intensité de ses principaux symptômes : douleur, tuméfaction, ecchymose, impotence fonctionnelle.

Malgré cela, le traitement électrique a donné un résultat magnifique puisque la première séance de faradisation a produit une analgésie complète et a rétabli ainsi presque intégralement la fonction.

Les jours suivants, quoique la tuméfaction et l'ecchymose se soient développées, la douleur est restée abolie et la fonction est restée conservée, grâce à la continuation du traitement.

De plus, il faut remarquer que chaque application faradique déterminait, outre l'analgésie, une diminution immédiate de

la tuméfaction et contribuait ainsi puissamment à la résorption des épanchements et exsudats. En effet, l'ecchymose est effacée au bout de huit jours et la tuméfaction a disparu presque entièrement au bout de quinze jours. Pendant ce temps, le malade a fait tous les jours, matin et soir, des marches prolongées, sans que pour cela son pied, même enfermé dans un soulier de cuir, présentât le soir une tuméfaction plus grande.

La mobilisation de l'articulation peut donc être considérée comme une condition favorable à la guérison rapide d'une entorse. Et la faradisation, qui permet de mobiliser ainsi l'articulation, grâce à la prompte analgésie qu'elle produit, est donc bien un procédé thérapeutique très efficace.

Ainsi qu'on peut le voir dans ces observations, le malade se met à marcher avec aisance, sans boiter ; il peut frapper le sol avec le pied malade, il peut se tenir debout sur ce seul pied. La douleur de la malléole externe est supprimée ou tout au moins considérablement diminuée.

Cet effet analgésique si remarquable a une durée variable. Ordinairement la douleur cesse complètement pendant plusieurs heures, pour revenir, mais sans jamais reprendre son intensité première. Cette douleur procède d'ailleurs par paroxysmes et disparaît toujours de nouveau lorsqu'on recommence l'application faradique.

Voilà pourquoi il y a intérêt parfois à faire deux applications dans la même journée.

En outre nous conseillons toujours aux malades de marcher le plus possible.

**Observations dues à l'obligeance de  
M. Laquerrière.**

**OBSERVATION III**

Mme C... (n° d'entrée 4,944), 43 ans. Le 1<sup>er</sup> janvier 1900, chute dans un escalier, le pied en adduction forcée. Douleur immédiate assez vive, mais seulement marquée le jour même, à la suite d'une révulsion par étincelles frankliniennes.

Le 2 janvier, pas de douleur au repos, mais marche pénible, et mouvements du pied très douloureux.

A l'examen, zone douloureuse au niveau du ligament tibio-astragalien interne. Zone douloureuse et gonflement au niveau du tendon du jambier antérieur ; le reste de l'articulation est sensible à pression.

1<sup>re</sup> séance, ondulatoire, 8', 5 à 8 milliampères. — Soulagement marqué pour la sensibilité à la pression, mais la marche est encore pénible.

2<sup>e</sup> séance (une demi-heure après). — Soulagement bien plus considérable.

Le 3 janvier. — La marche facile dans la matinée, redevient un peu pénible à partir de midi, 3<sup>e</sup> séance, 5 milliampères, 5'.

Le 4 janvier. — Pas de traitement, il n'y a plus de sensibilité, la marche n'est plus douloureuse.

#### OBSERVATION IV

Mlle T..., (n 6, 229), 19 ans, se fait une entorse de la tibio-tarsienne gauche, en tombant dans un escalier, le 22 mai 1901. Le 23, se présente à la clinique, elle est obligée pour marcher de s'appuyer sur deux personnes, et ne peut, seule, se tenir debout.

Douleur très vive même au repos, gonflement très marqué. Les ligaments latéraux et toute la partie antérieure de l'articulation sont sensibles au toucher.

1<sup>re</sup> séance, ondulatoire, 4 milliampères, 10'. — Immédiatement après, la malade se déclare très soulagée, elle est forcée de bien moins s'appuyer pour marcher.

Le 24 mai. — Peut marcher seule dès son réveil: elle boite notablement, mais n'a plus besoin de s'appuyer. Les gonflements et la sensibilité ont beaucoup diminué, 2<sup>e</sup> séance, 4 milliampères, 10'. Après laquelle elle marche seule, sans boiter et peut se tenir debout sur le pied malade seul, l'autre étant levé de terre.

Le 25 mai. — Encore un peu de douleur en marchant, 3<sup>e</sup> séance, 5 milliampères, 10'.

A eu encore un peu de sensibilité les jours suivants, mais a repris le lendemain ses occupations.

## OBSERVATION V

Mlle M... (n° 3.798), 35 ans, entorse de la cheville droite, de moyenne intensité, le 10 février 1900 ; le 12, peut venir à la clinique.

1<sup>re</sup> séance, ondulatoire, 4 milliampères, 5'. — Soulagement immédiat très marqué, qui se maintient le lendemain.

Du 13 au 16 février, 4 séances, qui amènent une guérison à peu près complète.

Le 23 et le 26 février, 2 nouvelles séances, pour quelques petites douleurs consécutives à de la fatigue (en tout 7 séances). Est ensuite complètement guérie.

## OBSERVATION VI

Mlle W... (n° 5.305), 35 ans, arthritique et rhumatisante. Chute le 27 août 1899. Se présente le 29 août, avec une entorse de la tibio-tarsienne droite. Gonflement considérable, ecchymose intense, sensibilité extrême à la pression au niveau du péroné. Difficulté très grande pour la marche. En somme, entorse portant, sur les ligaments externes, avec arrachement possible de l'extrême pointe du péroné.

Le 29 août, 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> séances, ondulatoire, 2 à 4 milliampères, 5'. — Soulagement immédiat.

Le 30 août, continue à se trouver mieux, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> séances, 5'.

Le 31 août, diminution marquée de la sensibilité, de l'ecchymose et du gonflement. Marche bien plus facile, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> séances, 5'.

Le 1<sup>er</sup> septembre, marche presque normale, 7<sup>e</sup> séance.

Revient le 7 septembre, va si bien de son pied qu'on juge inutile de la traiter.

Le 22 mai 1900, fait un faux pas, et présente une nouvelle entorse du pied droit, légère. Le 22 et le 23, 2 séances, 2 milliampères. Le 26, est complètement guérie, et on ne la soigne plus.

## OBSERVATION VII

(Prise par M. le D<sup>r</sup> MARQUEZ).

M. H... (n<sup>o</sup> 4, 932), 16 ans. Le 11 avril 1898, son pied a porté à faux en sautant de bicyclette. Immédiatement gonflement, et impossibilité de marcher ; est resté alité, s'est fait du massage, a mis des compresses médicamenteuses.

Le 16 avril, peut marcher un peu, et vient à la clinique en boitant à grand'peine, et en souffrant beaucoup.

Première séance, ondulatoire, 5 milliampères 5'. — La douleur disparaît complètement après la séance. Trois heures après, le malade, qui a été gardé à la clinique, dit ne présenter aucune douleur : on lui fait sauter une chaise à pieds joints.

Retourne chez lui marchant normalement, sans aucune sensibilité.

Nous a fait dire qu'il n'avait eu aucune douleur les jours suivants, et était resté définitivement guéri.

## OBSERVATION VIII

(Prise par le D<sup>r</sup> PLANET).

Mme M... (n<sup>o</sup> 5, 727), 29 ans. Le 13 décembre 1899, à la suite d'une chute, a ressenti une douleur dans la cheville, a pu néanmoins marcher durant toute la journée.

Le lendemain a pu à peine marcher, des douleurs dans le talon et la cheville, l'empêchant de poser le pied à terre ; a fait des frictions, et a appliqué un bandage serré.

Le 15 décembre, ne présente pas de douleurs au repos, mais la marche est excessivement pénible, n'est possible qu'avec l'aide d'une canne, et est l'occasion d'une boiterie très marquée ; à la pression, sensibilité très vive de la malléole interne.

Première séance 5'. — Amélioration immédiate ; le pied se pose bien plus facilement à terre, la marche est moins pénible.

Le 16 décembre, ne boite presque plus, deuxième séance.

Le 18 décembre, vient faire constater que la guérison est complète : marche normale et facile ; station sur le pied malade, aussi facile que sur l'autre.

### *Conclusions.*

Le traitement électrique doit occuper le premier rang parmi les moyens thérapeutiques qu'on peut utiliser avec efficacité contre l'entorse.

Ce traitement électrique consiste dans l'emploi des courants faradiques avec bobine induite à fil fin et avec intermittences rapides.

L'application est faite aux deux extrémités de l'articulation au moyen de deux gros tampons de charbon recouverts de peau de chamois. Le tampon négatif est placé sur la région douloureuse.

La durée des séances est de 5 à 10 minutes.

On fait une ou deux séances par jour jusqu'à la guérison complète.

Le principal résultat thérapeutique, celui que le médecin et le malade peuvent constater le plus vite et le plus nettement après la première application faradique, c'est la suppression immédiate et presque complète de la douleur.

Grâce à cette analgésie, le malade recouvre la liberté des mouvements de son articulation, évite l'arthrite, les atrophies et les raideurs articulaires.

Toutefois, la disparition de la douleur et ses effets ont une durée variable, ce qui nécessite des applications quotidiennes.

En même temps que l'analgésie, le traitement électrique provoque la résorption progressive des exsudats périarticulaires.

Le procédé de choix serait d'employer soit le courant sinusoïdal qui présente l'avantage de pouvoir être mesuré avec un milliampèremètre et permet de se rendre compte de l'intensité employée, soit le courant ondulatoire.

## § 2. — *Contusions et Luxations.*

L'influence des courants électriques à état variable est d'autant plus marquée que l'inflammation est moins ancienne et moins profonde, les tissus profondément situés étant difficiles à atteindre avec des courants de densités suffisantes. Dans les contusions elle est favorable et constante. L'électricité activant la nutrition et les échanges cellulaires, fait disparaître la congestion et la douleur ; en permettant ainsi la mobilisation immédiate, elle fait éviter l'arthrite, les épanchements articulaires, les atrophies, les phénomènes névralgiques ou névritiques qui accompagnent quelquefois de simples contusions, et souvent les luxations, celles de l'épaule surtout.

Dans les luxations, l'électricité est également le traitement de choix, une fois la luxation réduite, bien entendu. A l'épaule, il arrive souvent que le deltoïde soit touché par la paralysie réflexe. Celle-ci s'y développe même avec une intensité et une rapi-

dité que l'on n'observe guère en d'autres régions. Or, comme elle est très fréquente dans les luxations de l'épaule (voire même dans les arthrites scapulaires et les plus minimes contusions), il y aura toujours intérêt, en pareil cas à se préoccuper de l'existence postérieure d'une paralysie et de chercher à la prévenir. A plus forte raison devra-t-on y songer lorsqu'on aura posé un appareil contentif, ou exécuté des manœuvres de réduction.

Il faut savoir que la paralysie et l'atrophie du deltoïde peuvent avoir pour cause, non plus le processus réflexe, mais la névrite du circonflexe, névrite qui s'observe dans des circonstances analogues (traumatismes, arthrites). Dans la névrite non traumatique du circonflexe, la paralysie du muscle précède généralement l'atrophie, et celle-ci ne s'installe que lentement et non brusquement comme la myopathie réflexe (dans la névrite traumatique cependant, son apparition est plus rapide). On y observe d'ordinaire des troubles de la sensibilité cutanée, et chose plus importante, l'examen électro-diagnostique y révèle assez souvent les signes de la réaction de dégénérescence. Au point de vue thérapeutique, l'établissement d'un diagnostic précis est ici nécessaire, non seulement parce que le traitement comporte en général une plus longue durée; mais aussi parce que la faradisation cesse d'être le traitement convenable, attendu que le deltoïde atteint de dégénérescence ne répond plus, ou répond mal, à l'excitation faradique.

On n'oubliera pas qu'à la suite de certains traumatismes du pied, ou d'arthrites médiotarsiennes, la voûte plantaire s'affaisse en raison de la paralysie et de l'atrophie du long péronier latéral. Nous la signalons ici parce que c'est une des variétés d'atrophies réflexes qui, bien que fréquente, est très souvent méconnue.

Il faut savoir que la paralysie réflexe de ce muscle n'est curable qu'autant que l'affection articulaire aura disparu et qu'une chaussure convenable maintiendra la voûte plantaire dans sa forme normale.

Dans tous ces cas de luxations et de contusions il faudra recourir aux courants à état variable qui feront disparaître tous ces phénomènes névralgiques ou névritiques, feront éviter l'arthrite et ses suites.

## OBSERVATION

(D<sup>r</sup> Stéphane LEDUC, de Nantes).

Un capitaine de navire nous est adressé par notre savant collègue, M. le professeur Chenantais : ce malade était âgé de quarante-deux ans. Cinq mois avant sa visite, pendant une tempête, il était tombé sur le pont de navire ; lorsqu'il se releva, il éprouvait dans l'épaule droite une douleur telle que les mouvements du membre correspondant devinrent tout-à-fait impossibles ; l'épaule gonfla, puis le gonflement diminua peu à peu,

mais la douleur persista et prit le caractère névralgique ; les accès, extrêmement fréquents, arrachaient des cris au malade et le privaient presque complètement de sommeil.

Les divers traitements auxquels il fut soumis à son arrivée à Saint-Nazaire, vésicatoires, teinture d'iode, pommade calmante, quinine, antipyrine, iodure, etc., restèrent absolument sans résultat. Il vint alors à Nantes pour consulter M. le professeur Chenantais, qui nous l'adressa. Le malade avait une paralysie du deltoïde ; les névralgies périscapulaires s'étendaient dans le département du nerf médian jusqu'à la main, l'épaule était légèrement gonflée, et l'examen des mouvements impossible à cause de la douleur. Le malade ne pouvait s'habiller seul.

Nous pratiquâmes l'électrisation monopolaire négative de l'épaule avec un courant de 0,10 milliampères par centimètre carré d'électrode pendant dix minutes, et une séance de cinq minutes de courant labile de même intensité sur tout le trajet du médian. Immédiatement après la séance, le malade éprouva du soulagement ; pour la première fois, depuis cinq mois, il put écarter le bras du corps. Cinq jours après, le mieux s'était accentué et le malade pouvait s'habiller et se déshabiller seul ; nous fîmes une seconde séance semblable à la première, puis une troisième, huit jours plus tard, et avec ces trois séances, le malade fut complètement guéri de sa paralysie deltoïde, de son arthrite de l'épaule et de ses névralgies.

### *Conclusions.*

Le traitement électrique, dans les contusions et les luxations, est également le traitement de choix.

Il fait disparaître la congestion et la douleur ; permet la mobilisation immédiate de l'articulation lésée ; évite l'arthrite, les épanchements articulaires, les atrophies, les phénomènes névralgiques ou névritiques qui accompagnent même les plus minimes contusions (comme on le voit dans les luxations et les contusions de l'épaule).

### § 3. — *Fractures para-articulaires.*

Les conséquences fâcheuses des longues immobilisations dans le traitement des fractures sont bien connues. Nous voyons souvent des ankyloses et des atrophies fatales à certaines fractures ou à leurs traitements.

Depuis 1884, Lucas-Championnière, à Paris, réforma avec énergie le traitement irrationnel des fractures. Procédant avec prudence, il débuta par étapes. Il essaya d'abord la mobilisation hâtive. Il adopta, en même temps, une contention moins

rigoureuse par les bandages. Non satisfait, il joignit le massage à la mobilisation et n'appliqua des bandages que pour contenir des déviations osseuses trop accentuées.

Généralement les bandages ne sont pas inamovibles. Ils sont incisés le lendemain de l'application. Le membre calé sur un coussin est massé, les articulations mobilisées, après quoi le bandage est réappliqué.

Après quelques jours de ce traitement, selon la solidité relative de la cicatrice osseuse, les membres sont plus ou moins débarrassés de leurs entraves, et massage, mobilisation, mouvements passifs et même actifs entretiennent les fonctions musculaires, articulaires, sans nuire à la réparation osseuse. Au contraire, celle-ci en est activée et l'on épargne au blessé les suites pénibles de longues immobilités (Dr O. Libotte, médecin en chef de l'Institut de physiothérapie à Bruxelles.)

Voilà, en général, le résultat du traitement préconisé par M. Lucas-Championnière, dans la cure des fractures.

Cette méthode présente de si grands avantages que beaucoup de chirurgiens s'inspirent actuellement des données de M. Lucas-Championnière.

Mais ce système ne peut réussir qu'à certaines conditions. Il faut masser sans attendre, accorder le repos dans un bandage pendant vingt-quatre heures, reprendre le massage, remettre le bandage et ainsi de suite.

Il est certain que ce procédé de M. Lucas-Championnière a contre lui la mobilité des fragments osseux et leur déviation.

Aussi, faut-il bien des efforts pour les contenir pendant le massage de chaque jour, et beaucoup de dextérité pour éviter les crépitations osseuses douloureuses et peu favorables à la cure.

Pour dissiper les douleurs, le gonflement, pour éviter l'atrophie musculaire, les raideurs articulaires, il faut pourtant bien masser, et cela dès le premier jour, et surtout ne pas dépasser vingt-quatre heures sans répéter le massage et la mobilisation.

Bien entendu, en cas de trop grande mobilité des fragments, comme dans la fracture complète de l'avant-bras, certaines fractures de l'humérus, du fémur, du tibia, etc., M. Lucas-Championnière conseille une immobilité nécessaire dans un bandage, mais cette concession n'est faite qu'au détriment des résultats obtenus par son système.

Heureusement qu'il nous est enfin permis de tourner la difficulté, grâce à une modalité de l'énergie, l'électricité. Grâce à cet agent physique, nous pouvons obéir aux indications signalées par M. Lucas-Championnière, mieux que par le massage, tout en laissant les fragments osseux dans l'immobilité jusqu'à la jetée cartilagineuse.

Le courant continu est employé dans ces cas. On fait des applications à distance du foyer de fracture, sans douleur, les fragments osseux gardant leur immobilité.

Ces applications électriques permettent de combattre les ecchymoses, les épanchements, les gonflements et les douleurs, et n'exposent pas à des crépitations douloureuses d'une mobilisation intempestive et prématurée. Elles font résorber les exsudats et entretiennent le trophisme des nerfs et des muscles. Elles préviennent dans les nerfs et les muscles toute prolifération scléreuse survenant souvent dans ces organes quand ils sont abandonnés à eux-mêmes en cas de traumatisme. Elles permettent de mobiliser à temps les articulations et d'éviter les ankyloses.

Cette méthode « rend très rapidement les muscles  
« aux mouvements spontanés. A la fin de la cure,  
« ceux-ci sont hypertrophiés et donnent au membre  
« blessé l'image réconfortante d'un membre bien  
« portant et non l'aspect grêle, squameux, fluct,  
« amaigri d'un membre abandonné à l'immobilité »  
(D<sup>r</sup> Libotte).

Il peut arriver que pour une cause quelconque, le chirurgien soit obligé de prolonger l'inamovibilité d'un bandage. Dans ce cas, l'électricité permet de réparer les influences néfastes de l'immobilisation, et d'obvier à leurs suites pernicieuses sur les différents tissus du membre.

D'où, la supériorité de la méthode électrique. Il y a intérêt à se servir au début, à la période des phénomènes aigus, de la faradisation en séance légère ; on obtient grâce, à elle, des effets remarquables sur la douleur et sur la congestion. Les

effets sur la nutrition sont peut-être moins sérieux, et je ne serais pas éloigné de penser, dit M. Laquerrière, qu'après quelques séances, une fois le malade bien soulagé et les tissus suffisamment dégonflés, il faudra recourir à la galvanisation.

La faradisation, si l'on voit les malades immédiatement après l'accident, est capable de procurer une sédation immédiate considérable.

« Quelque soit le mode électrique auquel on ait recours, on doit insister sur les avantages de l'électrisation qui présente tous les avantages du massage, sans en avoir les inconvénients, et qui de plus, permettrait facilement, avec quelques petites précautions de dispositif dans la construction de l'appareil, d'obtenir les mêmes résultats qu'avec la mobilisation dans le cas, où la mobilisation est absolument impossible et où il est nécessaire d'enfermer au moins quelque temps le membre blessé dans un appareil (D<sup>r</sup> Laquerrière) ».

C'est ce qui fait la supériorité de la méthode.

En fermant le circuit électrique sur le membre fracturé, en y fixant l'électrode indifférente à l'extrémité, et l'électrode active successivement sur les nerfs qui innervent tous les tissus, j'excite les fibres trophiques, et d'une façon proportionnelle aux intensités déployées de 3 à 20 milliampères et plus, selon les progrès de la cure.

Pour rendre aux muscles la motilité je fais des interruptions, et des renversements de courant, ce qui impressionne favorablement aussi la sensibilité,

et stimule la circulation d'une façon inconnue à d'autres agents.

« L'électricité agit donc par les nerfs à la façon  
« des centres nerveux, par voie directe, principale-  
« ment pour réveiller la tonicité, la circulation, la  
« résorption, l'assimilation, la contraction muscu-  
« laire. L'électricité agit à distance, loin des tissus  
« meurtris, sans effort, sans douleurs et profondé-  
« ment » (D<sup>r</sup> Libotte).

D'où la supériorité de l'électricité sur le massage. — Tout d'abord ce dernier est loin d'être aisé. Il est laborieux, peu pénétrant, au début tout au moins, car il doit être indolore. Il agit par voie réflexe et indirectement. Il faut masser sur place, tout près des lésions. L'enlèvement de tout appareil est obligatoire. Le massage est bon à utiliser, faute de mieux.

Au surplus, l'expérience clinique est là, en faveur de la théorie qui nous apporte ses témoignages. Dès les premières séances électriques, dirigées contre les atrophies musculaires, le patient voit revenir dans ses muscles la tonicité, la contractilité, la force. Les douleurs inhérentes à certaines atrophies disparaissent rapidement. Les mouvements gagnent en ampleur, les tremblements se dissipent et insensiblement les muscles s'hypertrophient.

## OBSERVATION I

(D<sup>r</sup> O. LIBOTTE).

Le 24 avril 1902, G..., âgé de 16 ans, fait à 10 heures du soir une chute de cheval avant même le départ de celui-ci. Il se relève avec une fracture complète de l'avant-bras droit vers le milieu des diaphyses.

Il y a quatre ans, à la suite d'une chute sur la glace, le radius gauche s'est brisé.

Il y a deux ans, dans une chute qu'il fit en jouant avec un ami, le radius droit à son tour avait eu le même sort.

G... a une hérédité chargée et n'a pas une constitution robuste.

Je le connais depuis sa naissance, et si les maladies externes ne l'ont point épargné, il n'a guère montré plus de résistance contre les maladies microbiennes de l'enfance, dont il fit, pour ainsi dire, toute la série plus une typhlite, plus une scarlatine avec arthropathies séreuses.

Enfin, sa prédisposition aux fractures semble dénoter chez lui de l'ostéoporose.

C'est assez vous dire que le sujet n'avait pas en lui des ressources ordinaires pour surmonter les conséquences de ses malheurs pathologiques.

La première fracture, celle du radius gauche, traitée par les anciens procédés d'immobilisation, demanda deux mois et demi

environ avant que le membre pût reprendre passablement ses fonctions ; il persista une légère déformation.

La deuxième fracture, celle du radius droit, traitée par un bandage, avec mobilisation et massage hâtifs, guérit plus vite.

Il fallut un mois et demi avant que G... ne se servit utilement de son avant-bras.

Il lui est d'ailleurs resté de cet accident une déformation plus grande que celle du bras gauche.

Enfin la troisième fracture, celle qui fut complète, fut traitée par un bandage inamovible pendant 10 jours, avec application, à partir du deuxième jour, de la mobilisation et de petits mouvements actifs dès l'ouverture du bandage au dixième jour.

Après, trois semaines, le bras avait recouvré la liberté totale de ses mouvements, au point de permettre immédiatement l'usage de l'écriture.

Voici maintenant, selon les principes décrits plus haut, comment cette fracture fut traitée. G..., lors de son traumatisme, présentait une déformation angulaire de l'avant-bras. Il existait de grandes douleurs, que l'application d'un bandage calma rapidement. Le lendemain, première séance d'électrisation. Le bandage m'interdit de choisir mes points d'élection. Cette difficulté est facilement tournée en appliquant l'électrode indifférente sur le dos de la main et l'électrode active au bras, successivement sur les nerfs radial, médian et cubital. Le courant continu seul fut mis à contribution, avec des intensités qui ont été en augmentant de 3, 5 milliampères à 10, 15 milliampères dans les dernières séances. Point important : toutes les cinq secondes, j'introduisais des irrptions dans le courant, et plus tard des alternatives, dans le but de faire se contracter les muscles sans répercussion douloureuse sur les fragments.

La douleur disparut, dès le premier jour, au point que la deuxième, nuit le sommeil de G..., ne fut aucunement altéré.

A l'ouverture du bandage, après dix jours, l'avant-bras avait sa forme ; normale on ne pouvait y découvrir aucune trace d'ecchymose, aucun exsudat, aucun œdème.

Les fragments des os permettaient encore des mouvements anormaux. Deux jours après, le bras est laissé dans sa coque ouverte, sans aucune contention, sauf pendant le sommeil.

Mobilisation de toutes articulations et légers mouvements actifs.

Le 14 mai, après trois semaines de soins, le bras put pendre en liberté.

Le 17 mai, G..., m'apporte une page d'écriture faite en 20 minutes.

Le 20 mai, son écriture est plus régulière. Au dynamomètre il y a 5 à droite, 22 à gauche.

Le 21 mai, 7 à droite et 22 à gauche.

Il opère très bien tous les mouvements de l'avant-bras, les flexions, les extensions des différents segments du membre, malgré sa pusillanimité et les appréhensions de sa mère, qui contrariait ici les ordonnances médicales.

Les mouvements de pronation et de supination seuls, n'ont pas repris leur ampleur, ce qui se conçoit, en raison des cals.

J'eus l'honneur de présenter le patient, à MM. les professeurs Thiriard et Laurent, trois semaines après son accident. Ils ont pu contrôler les cals et la réhabilitation complète du membre avec l'hypertrophie de ses muscles.

OBSERVATIONS II et III (M. LAQUERRIÈRE).

Nous n'avons eu à soigner que deux cas de fractures immédiatement après l'accident ; dans le premier, il s'agissait d'une fracture du radius sans déplacement, les deux fragments s'étant engrenés l'un dans l'autre. Une première séance, faite le lendemain de l'accident, procura un soulagement immédiat considérable et une diminution marquée du gonflement. La malade ne portait aucun appareil, et, soignée d'abord tous les jours, puis tous les deux jours, s'est servie très rapidement de la main et de l'avant-bras, et pouvait être considérée comme complètement guérie vers le vingt-cinquième jour.

Dans le deuxième cas, il y avait également fracture du radius, mais avec arrachement de la pointe du *cubitus* et déplacement marqué ; dans ces conditions, on mit durant huit jours un appareil plâtré, puis l'appareil fut coupé de façon à pouvoir être enlevé tous les deux jours de façon à permettre l'application du courant. Tout appareil fut supprimé vers le dix-huitième ou vingtième jour, et un mois après l'accident, le malade partait en voyage, avec un peu de déformation osseuse, une très légère raideur du poignet, mais, en somme, se servant normalement de sa main. Le résultat était ici d'autant plus remarquable qu'il s'agissait d'un homme de 53 ans, assez alcoolique et nettement artério-scléreux, conditions qui, évidemment, ne favorisaient ni un rétablissement rapide, ni un rétablissement complet.

Dans ces deux cas, je me suis servi de courants à état variable ; je crois qu'il y a intérêt à se servir au début, à la période des phénomènes aigus, de la faradisation en séance légère : on obtient, grâce à elle, des effets remarquables sur la douleur et la congestion. Les effets de la nutrition sont peut-être moins sérieux, et je ne serais pas éloigné de penser qu'après quelques séances, une fois le malade bien soulagé et les tissus suffisamment dégonflés, il faudra recourir à la galvanisation.

#### OBSERVATION IV

(In, Cure des fractures et leurs suites, par le D<sup>r</sup> O. LIBOTTE.)

M. D..., 45 ans, doit à un accident d'automobile une fracture sus-malléolaire des deux os de la jambe droite. Un bandage est appliqué, un masseur autorisé, médecin-spécialiste, lui donne des soins éclairés durant deux mois ; après quoi, il m'arrive, la jambe doublée de volume par suite d'œdème secondaire, l'articulation tibio-tarsienne mobile à demi, la marche restant pesante et la démarche embarrassée.

Le masseur l'avait prévenu que cette situation durerait de longs mois, un an peut-être. Or, après quinze jours d'hydrothérapie (qui agit plus efficacement sur la circulation dans ces cas) et d'électrothérapie en vue d'améliorer l'état des muscles, des nerfs, des tendons, etc., la jambe était redevenue souple, ne gardait plus l'empreinte du doigt, présentait son volume normal sans plus d'œdème. La marche était pour ainsi dire normale.

S'estimant guéri, D... partit en villégiature, à mon avis, dix jours trop tôt.

Voilà un cas parmi beaucoup d'autres semblables que, depuis des années, je traite systématiquement de la même façon et avec un succès toujours égal. Beaucoup ont passé par le massage, par les révulsifs, la gymnastique, qui n'ont fait que les améliorer, sans les guérir entièrement.

### *Conclusions.*

Pour dissiper les douleurs, le gonflement, pour éviter l'atrophie musculaire, dans les cas de fractures para-articulaires, il y a un procédé curatif supérieur au massage : c'est l'électricité.

Grâce à cet agent physique, tout en laissant les fragments osseux dans l'immobilité jusqu'à la jetée cartilagineuse, on peut combattre les ecchymoses, les épanchements, les gonflements, les douleurs, sans s'exposer à des crépitations douloureuses d'une mobilisation intempestive et prématurée.

Ces applications électriques font résorber les exsudats et entretiennent le trophisme des nerfs et des muscles.

Elles préviennent dans les nerfs et les muscles toute prolifération scléreuse.

Elles permettent de mobiliser à temps les articulations et d'éviter les ankyloses.

A la période des phénomènes aigus, il y a intérêt

à se servir de la faradisation en séance légère, la faradisation ayant des effets remarquables sur la douleur et la congestion.

Une fois le malade bien soulagé — après quelques séances — on pourra se servir de la galvanisation.



## CHAPITRE III

### Arthrites tuberculeuses.

---

Déjà en 1858, Remak, dans son ouvrage intitulé, *Galvanothérapie dans les maladies nerveuses ou musculaires*, montre tout le parti qu'on peut tirer des courants constants dans les arthrites que l'on peut considérer comme tuberculeuses.

En 1892, M. le professeur de Renzi (de Naples), communique un certain nombre de cas de tuberculoses pulmonaires traitées par la galvanisation.

Au congrès de Berne, M. Schatzky, professeur agrégé à Moscou, fait deux communications sur la galvanisation dans les inflammations et dans les tuberculoses.

Enfin parut la thèse du D<sup>r</sup> Levêque, en 1903, *Essai de traitement des tuberculoses chirurgicales par les courants continus*, à laquelle nous empruntons quelques observations.

Les localisations articulaires de la tuberculose s'accompagnent généralement d'atrophie musculaire, avec contracture assez accentuée. Cette contracture, loin de se limiter au groupe des extenseurs, atteint le groupe antagoniste.

Pour prévenir l'atrophie, le massage peut rendre des services pourvu qu'il soit prudent, léger, limité à l'effleurage, qu'il évite toute attrition, toute mobilisation de la jointure malade. Malheureusement l'application d'un appareil contentif rend difficile les séances de massage. C'est pourquoi il vaut mieux employer l'électricité. En sollicitant la contraction musculaire on imprime aux muscles une gymnastique passive, sans nécessiter la mobilisation de l'articulation.

On emploiera les courants galvaniques prolongés et de faible intensité. Plus tard on emploiera la faradisation rythmée ou mieux, la faradisation à interruptions lentes, que l'on suspendra s'il y a tendance au retour de la contracture.

Il faut galvaniser, le plus près possible du début de l'affection, alors que l'on ne trouve pas encore de nécrose osseuse. Lorsqu'au contraire il y a nécrose, les résultats sont médiocres pour ne pas dire nuls. C'est d'ailleurs l'avis de Remak : « Une arthrite peut parfois persister pendant des mois entiers sans entraîner des altérations notables ; dans ce cas, surtout, quand il ne s'agit que de rétablir la circulation troublée des humeurs, le courant constant présentera des effets curatifs très rapides ; mais lorsqu'il existera des alté-

ractions anatomiques profondes, l'emploi du courant rencontrera de grandes difficultés, et il faudra, de la part du médecin et du malade, une grande résistance et une grande patience » (Traduction Morpain, page 336).

Plus loin il ajoute : « Plus tard encore, en soumettant à l'action du courant constant un cas de tumeur blanche invétérée, je suis arrivé à me convaincre de son inefficacité, quand l'affection s'était étendue aux épiphyses. Cette opinion n'est en partie justifiée que dans les cas où tous les phénomènes inflammatoires ont disparu et que tous les tissus sont complètement desséchés. » Pour Remak l'insuccès tiendrait à l'absence de vaisseaux sanguins ; ceux-ci disparus, ce qu'il appela l'action catalytique ne pourrait plus se produire.

D'autres auteurs ont, en effet, vanté énormément l'action des courants continus dans les inflammations (Luzemberger, Cleaves, Schatzky). Les poussées si douloureuses du rhumatisme articulaire s'en trouvent bien à tous points de vue, et récemment depuis l'application de la méthode Delherm, on obtient d'excellents résultats dans les arthrites blennorrhagiques à forme fébrile.

Le docteur Tripier (de Paris), peu partisan des courants continus, écrit cependant : « Je n'ai eu à traiter, et cela passagèrement, que très peu d'arthropathies tuberculeuses et ne leur ai opposé la voltaïsation continue (galvanisation) qu'accidentellement, en présence de crises particulièrement douloureuses. Elle

m'a paru très favorable contre l'acuité des poussées et ses conséquences immédiates, douloureuses et fébriles. Mais dès qu'était obtenue une sédation suffisante, je recourais à la faradisation. »

En définitive, la galvanisation ne présente aucun danger.

Le traitement électrique présente cet avantage qu'il peut très bien être associé avec l'immobilisation.

### *Manuel opératoire.*

L'outillage utile et suffisant peut consister en un appareil composé de 24 éléments au bisulfate de mercure, avec un milliampèremètre et un rhéostat ou un collecteur.

Quant aux électrodes, on peut employer l'électrode en terre glaise d'Apostoli dont nous donnons le mode de préparation au chapitre, arthrite blennorrhagique, ou une lame de plomb posée sur une épaisse couche de coton imbibée d'eau ordinaire ; on peut encore prendre huit à dix épaisseurs de toile imbibée d'eau et de dimension égale à celle de la région à électriser, appliquer sur elles une électrode métallique de dimension quelconque et fixer le tout sur le point voulu.

Y a-t-il intérêt à appliquer un pôle à tel endroit et l'autre pôle à tel autre endroit ?

Les auteurs diffèrent d'opinion sur ce point. On

peut appliquer l'anode sur le point le plus malade, et ce faisant, on se trouve être du même avis que MM. Schatzky, Delherm et Foveau de Courmelles. Remak, conseille également « d'employer d'abord comme pôle catalysant, le pôle positif ». Cependant il serait imprudent d'ériger des règles précises, car d'autres auteurs prétendent avoir obtenu de très beaux résultats en appliquant la cathode sur la région malade.

Quant au pôle négatif, que nous conseillons de prendre de dimensions un peu plus grandes que l'autre, nous l'appliquons sur le point diamétralement opposé ; mais là encore nous n'érigions pas de règle fixe.

Les électrodes en place et maintenues appliquées contre la peau, on fait passer le courant avec une intensité très faible d'abord, intensité que l'on augmente progressivement de façon à atteindre en 3 ou 4 minutes le maximum désiré. Lorsque l'on veut cesser le courant il faut diminuer progressivement l'intensité.

L'intensité maxima atteinte à la première séance est de 25 milliampères ; à la deuxième, de 25 milliampères ; et à la quatrième, de 40 à 50 milliampères. Mais pour atteindre cette intensité, il faut que les électrodes aient une surface de 80 à 100 centimètres carrés, c'est-à-dire que la densité du courant ne dépasse pas  $1/2$ . De plus, il faut tenir compte de la sensibilité individuelle.

Certains malades, en effet, ne peuvent tolérer

qu'une intensité de  $\frac{1}{3}$  ou de  $\frac{1}{4}$  ; cette sensibilité est facile, heureusement, à connaître. Lorsque le courant passe, le malade ne tarde pas à sentir au pôle négatif une légère chaleur accompagnée de picotements. Si on augmente le courant, ces phénomènes augmentent jusqu'à devenir douloureux à un moment donné. Laisser le courant passer, en ce moment, avec cette intensité, serait vouloir produire à coup sûr, au pôle négatif une ou plusieurs eschares. Il faut donc graduer son courant de façon à ce qu'il ne soit jamais trop nettement perçu.

Il faut faire des séances quotidiennes, d'une durée de 30 minutes, environ, en ayant soin de bien surveiller le galvanomètre de façon à éviter que le courant ne dépasse le maximum voulu, et pour être prévenu des brusques variations que peut présenter le courant (lorsque la batterie ne fonctionne pas bien pour une cause quelconque), variations qui sont douloureuses.

## OBSERVATION I

(In thèse de M. LÉVÊQUE).

Due à l'obligeance du D<sup>r</sup> DUBUJADOUX, médecin chef des salles militaires à l'hôpital de Nîmes.

J..., soldat, un an de service, sans antécédents morbides, d'aspect vigoureux, entre à l'hôpital le 15 août 1902.

Il y a un mois, a eu un traumatisme sur le bord externe du

bras droit, qui n'eut aucune suite immédiate. Mais bientôt il s'aperçoit que son bras se gonfle, que les mouvements du poignet deviennent pénibles et douloureux.

A son entrée, nous percevons un gonflement qui englobe le bord externe du radius et la face postérieure de l'avant-bras ; pas de rougeur de la peau qui garde sa mobilité et sa souplesse. L'examen détaillé de la région fait voir que la tuméfaction et les phénomènes douloureux portent principalement sur les muscles du pouce, abducteur et extenseur, depuis l'extrémité inférieure de leur gaine jusqu'à la moitié du bras ; les radiaux paraissent en cause sur la même étendue. Plus profond, il existe un gonflement dur, fusiforme, du radius, qui porte et sur la face externe, et sur sa face postérieure, qui commence au-dessus de l'épiphyse inférieure et s'étend sur 8 centimètres. Ce gonflement est régulier, sans la moindre bosselure, d'une dureté partout uniforme et de sensibilité vive à la pression.

La face antérieure de l'os paraît normale ; pas de température ; l'état général est excellent.

Nous soupçonnons une périostite tuberculeuse avec retentissement sur les gaines des muscles du pouce et ses radiaux.

Le repos, l'emplâtre de savon au mercure, la compression, l'immobilisation, les pointes de feu, ne donnent aucun résultat.

Nous abordons enfin la galvanisation, les deux électrodes (80 centimètres carrés) sont placées sur chaque face, l'anode sur la zone tuméfiée, la cathode au pli du coude.

L'intensité est de 30-45 milliampères, la durée des applications quotidiennes est de 10 minutes.

Pendant la durée du traitement, le malade n'a pas été immobilisé.

Les douleurs s'apaisent d'abord, puis les muscles reprennent

peu à peu leur aspect normal ; l'os diminue mais non pas au point de reprendre son aspect régulier ; il reste un léger épaissement des zones primitivement malades ; il n'y a plus aucune sensibilité à la pression, aucune douleur aux mouvements.

Part en convalescence le 12 octobre, après trente séances d'électrisation.

Sa convalescence (deux mois) s'est bien passée, mais lorsqu'il reprend son service, les phénomènes douloureux ne tardent pas à réapparaître. Il rentre à l'hôpital le 22 décembre ; à ce moment, l'état de l'avant-bras est identique à ce qu'il était lors du premier séjour.

A été réformé.

## OBSERVATION II

(In thèse de M. LÉVÊQUE).

Due à l'obligeance du D<sup>r</sup> FOVEAU DE COURMELLES, décembre 1890.

M. S. A..., consul, trente-six ans.

Père bien portant, mère morte tuberculeuse. A eu de fréquentes bronchites ; toussait tous les hivers jusqu'à vingt-trois ans. Ses fonctions l'ont envoyé dans les pays chauds, où ses poumons se sont améliorés.

A été pris, il y a un mois, de douleurs violentes du genou droit avec gonflement considérable (5 centimètres de circonférence de plus qu'à gauche). La rotule apparaît comme soulevée, et le moindre contact fait pousser des cris au patient.

Est d'abord entré à la maison Dubois, à Paris, où on lui a fait le traitement classique, teinture d'iode, pointes de feu.... Les douleurs et le gonflement ont continué d'augmenter, l'impotence est devenue complète.

On m'amène le patient que l'on monte dans un fauteuil.

J'applique alors la galvanisation de la façon suivante : le pied droit est placé dans un pédiluve d'eau salée chaude, relié au pôle négatif de l'appareil au bisulfate de mercure, le pied et la cheville étant complètement immergés. Le genou badigeonné avec une solution de chlorhydrate de morphine au  $1/20$ , est entouré d'une serviette éponge imbibée d'eau chaude, et au-dessus, sur la région rotulienne, je place une large plaque de plomb reliée au pôle positif. Cette électrode assez lourde et devant être maintenue par des liens fut supportée très difficilement la première fois (5 décembre 1890). La séance de 30 minutes, à 40 milliampères fut suivie d'une sédation énorme, que j'attribuai à l'action galvanique et à l'électrolyse, *in loco dolente* de chlorhydrate de morphine ou bien électrolyse comme j'appelais alors l'ensemble des phénomènes qui a reçu depuis le nom de *transport électrique des ions*. Pendant les quatre jours qui suivirent, eurent lieu des séances identiques, et le malade put alors marcher, bien que difficilement et peu de temps. La diminution du gonflement était également très notable.

Dix séances eurent encore lieu qui remirent le malade complètement sur pied.

Il résulte de cette observation déjà ancienne et semblable à un grand nombre d'autres postérieures, que l'action sédative du pôle positif avec morphine est indiscutable dans le rhumatisme, dans la manifestation aiguë et tuberculeuse de cette affection.

Le malade, réappelé dans les pays chauds, n'a plus eu depuis de manifestations articulaires.

### OBSERVATION III

(In thèse de M. LÉVÊQUE).

(Due à l'obligeance de M. FOVEAU DE COURMELLES).

Mlle M. F..., trente ans. Père et mère morts de fluxion de poitrine (?), alors que la malade avait deux ou trois ans ; a été fréquemment enrhumée pendant l'enfance ; mais, gavée d'huile de foie de morue, elle ne tousse plus depuis longtemps. A eu des douleurs articulaires.

En ce moment (mars 1901), souffre du poignet droit, ce qu'elle attribue à un choc violent de cette région contre un meuble.

Le poignet et la main sont très épaissis et douloureux à la pression, la malade ne peut bouger les doigts, cependant les muscles réagissent à la faradisation. La radiographie montre des métacarpiens et des os carpiens avec des aspects blanchâtres anormaux ; mais on ne sent ni masses fluctuantes, ni crépitations. On fait une première série d'électrisations galvaniques, de 30 milliampères, la main étant dans un *maniluve négatif*. Des séances quotidiennes pendant un mois ne donnent *aucun résultat* (Les troubles de la nutrition du membre m'avaient décidé à employer le pôle négatif irritant et hypertrophique).

Je propose alors à la malade de cesser le traitement et d'aller dans sa famille à la campagne.

Elle revient trois mois après ; et comme on lui a parlé d'opération et qu'elle ne veut pas s'y résoudre, nous recommençons la galvanisation identiquement, mais cette fois avec le *pôle positif à la main*. Elle produit des *résultats rapides*, la malade peut, à la huitième séance, rapprocher les doigts pour introduire le fil dans le chas d'une aiguille, et à la vingtième séance, il reste une gêne insignifiante de la flexion des métacarpiens qui a d'ailleurs résisté à quelques séances ultérieures.

Le carpe et le métacarpe se sont reminéralisés en leurs parties blanches,

#### OBSERVATION IV

(In thèse de M. LÉVÊQUE)

Recueillie dans le service des D<sup>rs</sup> GILES et REBOUL.

Mlle T..., vingt-quatre ans et demi.

A un frère plus âgé qui, à l'âge de onze ans, a subi une résection du genou pour tumeur blanche.

Pas d'antécédents personnels notables, est enceinte de quatre mois et demi.

A la fin d'octobre 1902, a eu du rhumatisme aigu de l'articulation tibio-tarsienne droite ; puis, quelques jours après, du poignet droit. Entre à l'hôpital de Nîmes dans le service de médecine ; mais, tandis que la tibio-tarsienne revient à l'état normal, le poignet droit devient de plus en plus impotent. Aussi, après l'insuccès complet d'une révulsion iodée inten-

sive, la malade est envoyée en chirurgie avec le diagnostic d'arthrite du poignet.

Examinée à ce moment, la malade qui déclare souffrir beaucoup au moindre ébranlement ne peut pas élever son avant-bras au-dessus du plan du lit sans l'aide de la main saine. L'avant-bras est en pronation, la main légèrement fléchie sur l'avant-bras et les doigts sur la main. L'impotence fonctionnelle est totale : la malade ne peut étendre complètement ses doigts, elle ne les fléchit volontairement que très peu, le mouvement de supination est impossible.

Le poignet est tuméfié, la circonférence au niveau des extrémités inférieures des deux os de l'avant-bras a 23 millimètres de plus que du côté sain. Au niveau de l'articulation radio-cubitale inférieure, il y a sur le dos du poignet une petite masse pseudo-fluctuante.

Une vive douleur à la pression prend naissance au niveau de l'interligne de l'articulation radio-cubitale inférieure, et surtout lorsqu'on tend à rapprocher les extrémités inférieures des deux os quel que soit le point où l'on appuie.

Les mouvements passifs du poignet sont possibles sans douleur, dans une petite étendue, sauf la supination et la pronation forcées ; on ne perçoit pas de craquements.

La radiographie faite le 1<sup>er</sup> décembre par M. Garcin, de Nîmes, montre très nettement une petite encoche arrondie sur le radius, au niveau de l'articulation précitée ; les bords de cette encoche sont flous, de même que ceux du cubitus à ce niveau.

L'état général est bon, la température normale.

Le Dr Gilis, chirurgien-adjoint de l'hôpital, porte le diagnostic précis d'arthrite tuberculeuse.

Il hésite à intervenir à cause de la grossesse concomitante et nous autorise alors à essayer l'application des courants galvaniques.

Pendant toute la durée de son séjour en chirurgie (119 jours), la malade a été laissée libre de tous ses mouvements ; son régime a été celui de toutes les malades avec seulement en plus 50 grammes de sirop d'iodure de fer.

Les séances d'électrisation furent au nombre de soixante-dix environ, variant de 15 à 20 minutes suivant le temps dont nous disposions ; deux fois seulement elles furent de 25 minutes.

La première séance fut faite avec un courant de 15 milliam-pères, la deuxième avec 20 milliam-pères, la troisième avec 25 milliam-pères, la quatrième et les suivantes avec 35 milliam-pères ; à partir de la trente-troisième séance, l'intensité fut toujours de 40 à 50 milliam-pères.

Sous l'influence de ce traitement, l'amélioration fut très rapide.

Après la quatrième séance, les douleurs sont bien moindres.

Après la huitième, la malade soulève sans douleur son avant-bras au-dessus du plan du lit, la main et les doigts restent dans le plan de l'avant-bras (Notez que toutes ces observations ont été faites dans la journée qui suivait l'électrisation et non immédiatement après).

Après la neuvième, la malade a pu dégrafer son corsage avec sa main droite.

Après la treizième, elle plie les doigts ; la pression est moins douloureuse ; la tuméfaction située sur la face dorsale du poignet a diminué.

Après la dix-septième, la mensuration montre que la diffé-

rence entre les circonférences des deux poignets n'est plus que de 20 millimètres.

Après la vingtième, la malade brode quelque peu (19 décembre).

Trois jours plus tard, la malade se plaint de souffrances spontanées, sans diminution cependant de l'amplitude des mouvements.

Pendant une période de quinze jours, l'état fonctionnel reste stationnaire ; le poignet a toujours la même dimension ; la pression est un peu plus douloureuse. Le traitement est continué et, le 8 janvier (trente-quatrième séance), l'amélioration reprend sa marche en avant.

Le 15 janvier (trente-huitième séance), la malade souffre bien moins à la pression qu'avant la récente poussée ; elle ferme complètement ses doigts et peut tenir un corps lourd (pot rempli de lait).

Le 2 février (quarante-huitième séance), le poignet n'a que 7 millimètres de circonférence de plus que l'autre ; une forte pression est nécessaire pour réveiller la douleur dans l'articulation radio-cubitale inférieure. Les mouvements sont bien plus faciles ; la malade écrit, coud, brosse de sa main droite. La supination est cependant toujours douloureuse.

Le 8 mars, on cesse l'électrisation ; les deux poignets ont la même circonférence, les mouvements sont très faciles ; la supination se fait sans peine ; il n'y a pas d'atrophie musculaire. Cependant, il existe encore un peu de douleur si l'on serre trop fortement les deux os de l'avant-bras à leur extrémité inférieure.

La malade est gardée quinze jours en observation, puis

envoyée à la Maternité, le terme de sa grossesse approchant. L'amélioration s'est maintenue.

Pendant les dix-huit premières séances, le pôle positif, était relié à une électrode de 20 centimètres carrés placée au niveau du poignet, le pôle négatif relié à une électrode de 80 centimètres carrés, un peu au-dessous du pli du coude. A partir de la dix-huitième séance, les pôles furent inversés et, à partir de la trente-troisième séance, les électrodes furent d'égales dimensions et placées l'une sur la face dorsale, l'autre sur la face palmaire du poignet.

L'accouchement s'est passé normalement. Vers le 15 juin 1903, nous examinons la malade ; tous les mouvements sont aussi complètement possibles que de l'autre côté, mais une pression très forte, il est vrai, tendant à diminuer l'articulation radio-cubitale inférieure, réveille un peu de sensibilité.

La malade travaille et ne se ressent de son bras qu'à la fin de la journée ou si elle porte son seau plein d'eau. Nous faisons alors quelques séances de galvanisation (15 environ), en plaçant la lésion entre les deux pôles.

Petit à petit, la pression, même forte, devient indolore et la malade ne ressent plus rien.

Un examen radiographique fait par M. Garcin nous montre que l'encoche du radius droit (qui n'existe pas à gauche) existe toujours, mais que les bords en sont nets ainsi que ceux de la tête du cubitus. En comparant la radiographie des deux poignets, on ne voit aucune trace de déminéralisation, cependant la tête cubitale droite est plus petite que celle du côté gauche.

### *Conclusions.*

Dans les affections tuberculeuses des articulations, prises dès le début, le traitement électrique peut rendre de grands services, en aidant l'organisme à se guérir lui-même.

La meilleure façon de l'appliquer est d'employer des courants continus de haute intensité, avec de larges électrodes, c'est-à-dire de densité élevée et pendant des séances longues et fréquentes.

Ce traitement qui peut être combiné avec l'immobilisation, agit très favorablement contre l'acuité des poussées et les conséquences immédiates douloureuses et fébriles.

## CHAPITRE IV

### **Arthrites blennorrhagiques.**

L'arthrite blennorrhagique est rebelle à tous les traitements médicaux. Le salicylate de soude qui agit si favorablement dans le rhumatisme articulaire aigu, ne possède aucune action curative dans le cas d'arthrite blennorrhagique, sa non-efficacité étant dans les cas douteux un excellent moyen de diagnostic en faveur des locations articulaires de la chaudepisse.

Le salicylate de méthyle, sous forme d'enveloppements, est peut-être de tous les traitements médicaux, celui qui donne le plus de résultats. Mais si ce salicylate a une très réelle efficacité dans les pseudorhumatismes infectieux, il a une valeur bien moindre dans le traitement des arthrites blennorrhagiques.

« Nous avons plusieurs fois comparé son action à celle du courant galvanique. Quand le malade entrait à l'hôpital, s'il avait deux articulations prises, nous lui demandions de nous désigner celle dont il souffrait le plus.

« Sur celle-là nous appliquions le traitement galvanique. Sur l'articulation la moins douloureuse et la moins enflammée, nous faisons un enveloppement au salicylate de méthyle. Dans tous les cas, sans exception, l'articulation galvanisée était toujours le lendemain améliorée, alors que l'état de l'articulation enveloppée n'était pas sensiblement différent de l'état de la veille » (D<sup>r</sup> Delherm).

Pour calmer la douleur, si atroce parfois, et l'inflammation, le médecin est souvent obligé de placer l'articulation malade dans une gouttière plâtrée. Mais souvent, quand on lève le plâtre, l'articulation est compromise. Elle peut être enkylosée et alors elle n'est plus d'aucune utilité pour le malade ; elle peut conserver pendant longtemps des raideurs articulaires, des atrophies musculaires ; et Auvergniot conclut que, dans plus de la moitié des cas, l'articulation n'arrive pas à récupérer toute l'amplitude de ses fonctions physiologiques.

Se basant sur les propriétés analgésiques bien connues du courant galvanique, sur son action vasoconstrictive en applications longues, comme l'ont montré Beard et Rockwell, sur son action trophique sur la nutrition des muscles, le D<sup>r</sup> Delherm appliqua, le premier, le courant galvanique au traitement des arthrites blennorrhagiques, à la période aiguë inflammatoire et fébrile, alors qu'il était interne à l'hôpital Andral, dans le service de M. le D<sup>r</sup> Mathieu.

On emploie surtout le courant galvanique pour combattre l'hydarthrose blennorrhagique, l'arthrite des grosses et des petites articulations et l'arthralgie. La présence d'une collection purulente dans une articulation est justiciable de l'arthrotomie et non plus de l'électricité.

Nous ne nous occuperons donc que des trois premières formes cliniques.

L'arthrite des grosses articulations est la forme la plus grave parce que la blennorrhagique se localise à l'une d'elles et y cause le plus souvent des désordres irréparables; c'est celle qui paraît appelée à bénéficier le plus largement de l'intervention électrique.

Il faut les galvaniser dès le premier jour, si c'est possible. Car, seule, l'intervention électrique précoce est réellement utile; ce n'est pas quand l'articulation a pris une mauvaise position, quand les muscles sont atrophiés, quand les tissus péri-articulaires se sont organisés qu'il faut intervenir, c'est avant l'apparition de tous ces troubles.

L'état général du malade n'est pas une contre-indication. La fièvre n'empêche pas de commencer le traitement. Tous les malades soignés par la méthode Delherm, avaient la fièvre, les uns entre 38 et 39°, les autres au-dessus de 39°; et jamais il n'y eu le moindre accident à enregistrer.

Un nouvel argument en faveur de la galvanisation précoce est le suivant : « Toutes les fois, en effet, que pour une raison quelconque nous n'avons pas pu galvaniser nos malades au début, toutes les fois que nous avons laissé les tissus péri-articulaires s'organiser, il nous a été beaucoup plus difficile de calmer les phénomènes inflammatoires et douloureux; et nous avons été obligé de pratiquer des séances beaucoup plus longues et beaucoup plus nombreuses » (Docteur Delherm).

Il faut donc faire l'électrisation précoce sans aucune exception, quel que soit l'état local ou l'état général.

Chaque fois que le traitement a pu être fait dès le début, en 4 à 10 séances, tous les phénomènes ont disparu, et l'articulation (même dans la forme Duplay-Brun) a toujours recouvré toute l'amplitude de ses mouvements.

Dès la deuxième séance, on note de l'amélioration (diminution des douleurs, ce qui permet aux malades de dormir; possibilité de remuer l'article; diminution de l'œdème péri-articulaire).

Les résultats viennent bien plus lentement dans les arthrites datant de 15 jours à 3 semaines et plus,

parce qu'on se trouve en présence de lésions anatomiques organisées. Mais, même dans ces cas, on obtient des résultats excellents après un nombre de séances élevé il est vrai, argument encore en faveur de la précocité de l'intervention électrique, intervention encore justifiée, comme nous l'avons vu par l'insuffisance des traitements médicaux préconisés jusqu'ici.

Nous sommes persuadé que le courant galvanique a sur les autres procédés thérapeutiques un certain nombre d'avantages, et qu'il doit être systématiquement employé dans la thérapeutique des arthrites.

1° Sur les traitements médicaux, il a un avantage incontestable; tout en diminuant la douleur, il évite l'atrophie, nous le préférons au salicylate de méthyle.

2° Sur le plâtre, il possède le sérieux avantage, tout en diminuant aussi vite que lui la douleur et l'inflammation, d'éviter la raideur, l'atrophie musculaire et l'ankylose (au moins dans les cas que nous avons traités).

3° Le courant galvanique est supérieur au massage et au courant faradique parce que ses résultats sont plus durables.

En résumé: nous préconisons, avec M. Delherm, des applications aussi précoces que possible de courant galvanique, de 30 à 100 milliampères d'intensité dans les cas d'hydarthrose, d'arthralgie, ou d'arthrite blennorrhagique des petites ou des grosses

articulations (l'arthrite suppurée étant justiciable de l'arthrotomie et étant une contre-indication du traitement électrique). On peut faire une ou deux séances par jour, en utilisant de larges électrodes en terre glaise qui permettent de faire passer des intensités plus élevées. Ce traitement ainsi conçu, nous paraît plus capable que tout autre d'éviter les raideurs, les atrophies ou l'ankylose.

### *Instrumentation.*

L'outillage électrique nécessaire pour l'application du procédé de M. Delherm doit comprendre :

- 1° Une source de courant continu ;
- 2° Un appareil de mesure de ce courant ;
- 3° Deux électrodes.

1° *Source de courant continu.* — Le courant devra être fourni par des accumulateurs ou par des piles.

On n'emploiera pas directement les courants industriels (les secteurs à courant continu pour la lumière, par exemple). Ces courants sont sujets à de petites oscillations, sans importance pour leurs usages habituels, mais qui peuvent devenir gênantes au point de vue médical. Mais on pourra utiliser les courants industriels pour la charge d'une batterie d'accumulateurs.

Dans une installation électrothérapique, on pourra avoir une batterie d'accumulateurs, dont la surface et

le poids pourront varier suivant la facilité plus ou moins grande que l'on aura pour les recharger. On pourra encore utiliser une batterie de piles, à poste fixe, dans lesquelles on peut employer des couples à grande surface.

Au domicile du malade, on aura recours à des batteries de piles formées de petits éléments au bisulfate de mercure qui peuvent donner jusqu'à 250 milliampères et qui sont facilement transportables. L'immersion facultative des zincs et des charbons permet de suspendre tout travail chimique dès que la pile n'est pas en service.

Lorsqu'au bout d'un certain nombre de séances, la force électro-motrice baisse, cela indique que la solution de bi-sulfate de mercure a besoin d'être renouvelée.

### *2° Appareil de mesure du courant.*

Il est absolument nécessaire d'avoir un galvanomètre sensible et mesurant des intensités s'élevant jusqu'à 250 milliampères.

Les modèles apériodiques sont de beaucoup plus commodes que les autres, parce qu'ils permettent de se rendre compte plus exactement et plus rapidement des intensités atteintes. On aura tout intérêt à posséder un galvanomètre muni d'un shunt permettant d'avoir à volonté une graduation sur 250 milliampères ou 25 milliampères ; l'instrument sera ainsi utilisable, pour les hautes doses électriques comme pour les faibles.

L'usage du milliampèremètre peut être regardé comme indispensable : son emploi s'est d'ailleurs généralisé, et l'on peut considérer qu'il joue en électrothérapie, le rôle de la balance de pharmacie.

Il mesure seulement l'énergie électrique débitée et non celle qui est utilisée dans la partie malade, puisque le courant se diffuse à travers le membre ; c'est là un fait analogue à celui qui se produit pour tout médicament : nous savons quel poids de telle substance nous faisons ingérer à un malade, mais nous ignorons quelle quantité précise en est assimilée et quelle quantité contribue à l'effet thérapeutique.

On a abandonné comme illusoire, l'ancien système de mesure par le nombre de couples employés, d'une part parce qu'avec le même nombre d'éléments l'intensité varie selon toute une série de facteurs (résistance de l'articulation, surface ou humidité des électrodes, etc.), d'autre part, parce que la force électro-motrice d'un élément n'est pas constante et va en s'abaissant lorsque l'usure commence à se produire.

### 3° *Electrodes.*

Le choix des électrodes est très important dans la réussite du traitement. On peut employer une lame de plomb posée sur une épaisse couche de coton imbibé d'eau ordinaire, ou bien l'électrode d'Apostoli, pourvu que l'une ou l'autre soit grande.

M. Laquerrière, dans sa thèse (Paris 1901-1902), nous donne le procédé pour la confection de cette dernière :

De l'argile ordinaire, mais bien exempte de sable et soigneusement humectée de façon d'une part à être plastique et à se mouler exactement sous la forme de l'articulation, et d'autre part à se montrer suffisamment gluante, bien adhérer à la peau, pénétrer ses pores et l'humidifier, est pétrie dans un cadre de bois de un centimètre et demi de hauteur sur trente de longueur, vingt de largeur. Elle est enveloppée dans un morceau de tarlatane à larges mailles, puis retirée du cadre. On a alors une sorte de cataplasme qu'il ne reste plus qu'à réunir à sa surface supérieure d'une plaque métallique reliée à la pile par un fil, pour la transformer en une électrode cutanée presque parfaite.

Elle présente en effet quelques petits inconvénients. Elle est désagréable pour les malades au moment de l'application parce qu'elle est froide, et à la fin de la séance parce que la peau a été salie. Il suffit d'un léger coup d'éponge pour obvier à cet inconvénient. Elle exige une certaine surveillance; soit que la terre contienne des grains de sable, soit qu'il se forme dans l'argile qui commence à se dessécher de petites nodosités solides, la différence de résistance entre les points où se trouvent ces corps étrangers, et la peau, est la cause de brûlures épidermiques.

Il suffit de promener la main sur toute la surface de la glaise, avant chaque séance, pour s'assurer

qu'elle ne présente aucune aspérité de consistance plus ferme que le reste de la masse, et d'y jeter de temps en temps quelques gouttes d'eau.

Elle se dessèche à l'air, et lorsqu'on la met tremper dans l'eau elle devient trop molle et trop diffluente. C'est pourquoi, afin d'éviter de la refaire tous les jours, on prend le soin de l'envelopper hermétiquement dans une feuille de caoutchouc, ou de l'entourer de linges humides, à la façon des sculpteurs.

Malgré ces inconvénients, l'électrode en terre glaise est la seule, quand elle est bien faite, qui permette d'atteindre les hautes intensités du courant continu facilement et sans crainte d'escharification.

En raison du peu d'épaisseur de la peau de chamois, les produits de la décomposition électrolytique des tissus saturent très vite les électrodes; l'une, la positive, se charge de chlore et d'acide, l'autre devient très nettement basique, et il en résulte, sous l'influence de la continuation du courant, de la douleur et une escharification plus ou moins profonde des téguments.

Les électrodes en terre glaise, qui sont très épaisses, réduisent au minimum toute chance d'escharification électrolytique.

En tout cas, que l'on prenne comme électrodes, des lames de plomb ou des terres glaises, il est absolument indispensable d'avoir deux grandes électrodes, plus longues que larges, capables de recouvrir chacune, non seulement une moitié de l'articulation

malade, mais encore de la dépasser largement en haut et en bas pour intéresser tous les tissus péri-articulaires. Les grandes électrodes permettent de faire passer une plus grande quantité d'électricité, en diminuant la résistance opposée au passage du courant. En outre on pourra, tout en utilisant des intensités élevées, avoir une tolérance plus grande du sujet.

### *Manuel opératoire.*

L'outillage indispensable et suffisant pour faire une application de courant continu, dans un cas d'arthrite blennorrhagique doit donc comprendre une batterie au bisulfate de mercure, un milliampèremètre, deux électrodes en terre glaise et quelques mètres de fil souple.

La batterie chargée et à l'état de repos est reliée, par sa borne positive, à la borne positive du milliampèremètre. La deuxième borne du milliampèremètre est reliée à un gâteau de terre glaise qui sera l'électrode positive. La borne négative de la batterie est reliée à la seconde électrode en terre glaise (électrode négative).

On place les électrodes sur l'articulation de façon que celle-ci et les tissus environnants soient placés entre le maximum des lignes du flux.

A l'épaule et à la hanche, on met une électrode en avant, et une en arrière; au coude, au genou et au

cou-de-pied, une en dedans et une en dehors ; au poignet, une en avant et une en arrière ; au pied et à la main, une électrode palmaire ou plantaire et une dorsale.

Sans s'astreindre à placer systématiquement tel ou tel pôle d'un côté de l'articulation plutôt que de l'autre côté, on peut cependant utiliser les propriétés analgésiques du pôle positif en plaçant l'anode sur la partie la plus douloureuse.

Les électrodes doivent déborder largement de chaque côté de l'articulation, de façon à intéresser les tissus péri-articulaires ; mais elles ne devront avoir aucun point de contact, d'où la nécessité d'interposer du papier entre les deux électrodes, quand débordant sur les côtés, elles arrivent au contact l'une de l'autre. Puis on appuie légèrement dessus, afin qu'elles moulent la peau, de façon à obtenir la plus grande surface de contact utile.

On débite progressivement le courant, en faisant aller lentement le curseur qui était d'abord à zéro, et ne doit atteindre qu'au bout de 2 ou 3 minutes l'intensité maxima.

Cette intensité maxima, varie avec les sujets, et chez le même individu suivant l'état de l'épiderme.

On l'obtiendra, en augmentant progressivement, jusqu'à ce que la sensation de chaleur et de picotement devienne légèrement désagréable. Il ne faudra jamais aller jusqu'à déterminer une sensation de brûlure, ce qui altérerait l'épiderme, rendant par là

les séances ultérieures plus difficiles, sinon impossibles, et pourrait créer un foyer d'infection.

La seule limite à l'intensité sera donc la tolérance du malade.

L'électrode en terre glaise permet d'obtenir des intensités élevées de 40, 60, 100 milliampères et davantage, les électrodes en peau de chamois ne permettent que des intensités de 15 à 20 milliampères, intensités trop faibles pour donner des résultats immédiats.

La durée de la séance sera d'une demi-heure au moins, mais souvent on pourra la continuer pendant une heure.

Une séance par jour est en général suffisante ; on pourrait cependant, la première journée, si la douleur n'avait pas cédé à une première application, en faire une deuxième ou une troisième.

Si le sujet accuse, au cours d'une application, une sensation de brûlure à un endroit très précis, on ramène lentement le curseur à zéro, on enlève la glaise correspondant au point désigné, et on examine l'épiderme et l'électrode, pour y découvrir la cause du mal.

Un petit grain de sable ou une nodosité d'argile desséchée, qui oppose une résistance considérable au passage du courant, peut être la cause de cette brûlure. Il faudra l'enlever.

L'épiderme est-il désorganisé, il faudra isoler le point de moindre résistance avec un petit carré de

papier ordinaire, puis on replacera la glaise et on reprendra la séance.

Pour terminer la séance on ramène le curseur lentement à zéro, avant d'enlever les glaises.

## OBSERVATION I

(In thèse de M. Vigroux).

### *Arthrite légère du genou (DELHERM)*

B..., tapissier, entre le 10 janvier 1901 à l'hôpital Andral. La blennorrhagie date de cinq semaines et n'a pas été soignée. Dans les premiers jours de janvier 1901 le malade a ressenti des douleurs vagues dans le genou droit. Ces douleurs sont ensuite devenues plus vives et quand nous voyons le malade, il y a un léger gonflement, un léger œdème péri-articulaire ; mais il n'y a pas de température. Le malade pouvait marcher appuyé sur deux hommes.

Je l'électrise cinq fois les 12, 13 et 14 janvier.

Après la première séance, les douleurs ont été calmées et le malade après la deuxième séance, a circulé dans la salle, et quoiqu'il ressente encore en marchant une légère douleur, il est sorti le 17 janvier pouvant marcher.

Il n'y a pas eu de traitement interne.

## OBSERVATION II

(In thèse de M. Vigroux).

### *Arthralgie et hydarthrose blennorrhagique. (DELHERM).*

Henri Jean..., entre le 21 décembre 1900, à l'hôpital Andral, lit n° 23.

Le malade est atteint d'hydarthrose depuis 12 jours. Le genou droit est augmenté de volume. Il mesure 33 centimètres de circonférence. Les mouvements sont impossibles. Il ne peut plier le genou. Les tissus péri-articulaires sont enflammés et œdématiés. La température est 38° 3.

A midi je fais une séance de galvanisation :

15 milliampères pendant une demi-heure. A deux heures du soir le malade peut mobiliser un peu son articulation.

A huit heures du soir, deuxième séance dans les mêmes conditions. Après la séance on peut constater que :

1° Le genou mesure seulement 30 centimètres ;

2° Le malade plie très bien son genou ;

3° Le malade ne souffre plus.

Le 22 décembre. — Tous les phénomènes avaient disparu.

Le 23 décembre. — Le malade perçoit une douleur dans le genou gauche. On constate que l'articulation se laisse distendre par l'hydarthrose, que le malade ne peut mouvoir son articulation à cause de la douleur. La température est de 39°.

Je fais dans la journée deux séances de galvanisation à 15 milliampères et je constate une amélioration notable.

24 décembre. — Le matin la température était de 38° et le soir de 37°. J'ai fait deux séances avec la même intensité. Le soir le malade a pu se mettre à genou sur son lit, alors que la veille il ne pouvait se mouvoir. Le genou gauche qui la veille mesurait 30 centimètres et demi mesure aujourd'hui 28 centimètres et demi seulement.

25 décembre. — Le malade se plaint d'une violente douleur de l'articulation coxo-fémorale droite coïncidant avec une augmentation notable de la température qui, la veille à 37° monte à 38° 3.

Je galvanise l'articulation avec une intensité de 25 milliampères pendant 25 minutes. La séance a été faite à huit heures du soir. A dix heures et demie le malade a cessé de souffrir.

Le 26 décembre. — Je cesse tout traitement.

Le malade reste pendant quelques jours dans le service et part en convalescence à Vincennes le 8 janvier 1901.

### OBSERVATION III

(In Thèse de M. Vigroux).

*Arthrites des coudes. Tibio-tarsienne. Genou droit.*

(DELHERM).

R..., 20 ans, entre à l'hôpital Andral le 19 novembre 1900.

Rien de particulier dans ses antécédents héréditaires ou personnels.

Le malade a une blennorrhagie depuis deux mois.

Il y a un mois il a ressenti de la fatigue générale, des douleurs vagues dans les jointures. Il a été obligé de garder le lit, la durée de la crise a été de six jours.

L'affection actuelle a débuté le 17 novembre. Le malade s'était couché bien portant, et au réveil il a ressenti les premières atteintes de la crise.

Il a souffert d'abord des articulations métatarso-phalangiennes et phalangiennes.

Le pied était enflé, douloureux, le malade ne pouvait pas marcher.

Quand le patient arrive à l'hôpital, le 19 novembre, je constate qu'il se plaint de souffrir de ses coudes, qui sont très augmentés de volume, œdématiés et en position vicieuse. Les articulations tibio-tarsiennes sont gonflées ; il existe aussi de la synovite très intense des gâines tendineuses qui passent derrière la malléole.

Le malade a eu en ville des enveloppements au salicylate de méthyle et quand je le vois il en est encore porteur.

La température est de 38°5.

Le 20 novembre. — A midi, je demande au malade quelle est l'articulation la plus douloureuse ; il me déclare que c'est l'articulation tibio-tarsienne gauche.

Je pratique alors une galvanisation à 15 milliampères, les deux pôles enserrant l'articulation. La durée de la séance a été de 25 minutes.

Le malade a été immédiatement soulagé et le soir, 7 heures après l'application, il se trouve encore très soulagé.

Il se plaint alors beaucoup du genou droit où paraît se montrer le maximum de l'inflammation. Le genou est très volu-

mineux, la température locale est augmentée, la synoviale est distendue par une petite quantité de liquide, les tissus péri-articulaires sont œdédiatiés.

Je pratique une galvanisation durant 25 minutes, avec 25 milliampères d'intensité, et j'obtiens une amélioration immédiate.

Le surlendemain une appendicite se déclare, les phénomènes précédents ayant pris fin, et pendant la convalescence de l'appendicite on constate de nouveau de l'arthrite des articulations métacarpo-phalangiennes qui cède à deux séances de galvanisation.

Quelques jours après le malade partait pour Vincennes.

#### OBSERVATION IV

(In thèse de M. Vigroux).

##### *Forme articulaire des grosses articulations (DELHERM)*

Cast..., entre à l'hôpital Andral le 15 novembre 1900, salle des hommes, lit n° 22.

La blennorrhagie a débuté il y a 3 mois ; depuis 15 jours, il y a recrudescence de l'écoulement.

Le malade arrive à l'hôpital avec du rhumatisme des deux genoux. Les deux articulations sont augmentées de volume, la douleur est très intense, les tissus péri-articulaires sont œdédiatiés, l'articulation est distendue par un peu d'hydarthrose, le malade a 38°2 de température.

Je demande au malade quel est le genou qui lui cause le plus de douleur, et il me désigne le genou gauche.

Je lui fais une séance de 25 milliampères pendant une demi-heure et après la première séance le genou électrisé est bien moins douloureux que le genou non électrisé.

L'autre genou avait été pourtant traité par des enveloppements au salicylate de méthyle. Au bout de 6 séances (deux par jour) le genou gauche était complètement guéri, j'avais également fait des séances de même intensité et de même durée sur le genou droit, et le 18 novembre, je cesse toute espèce de traitement.

Le malade se lève, et, le 21 novembre, il se produit sur le genou gauche une deuxième poussée, accompagnée le lendemain, d'une poussée sur le genou droit.

Du 21 au 27. — Je fais deux séances par jour. Le genou qui mesurait 33 centimètres avant l'électrisation ne mesurait plus que 31 après la deuxième séance.

Le malade sort guéri le 30 novembre, sans atrophie musculaire, sans raideur.

## OBSERVATION V

(In Thèse de M. Vigroux).

*Arthrite du coude, forme mono-articulaire grave. Tendance ankylosante. Arthrite du genou (DELHERM.)*

B., âgé de 34 ans, journalier, entre le 5 décembre 1900, à l'hôpital Andral.

Le malade n'a jamais eu de rhumatisme articulaire. Une

blennorrhagie il y a un an. Il y a un mois nouvelle blennorrhagie soignée à Necker avec du permanganate de potasse.

Le 1<sup>er</sup> décembre.— Le malade est pris de douleurs au genou droit qui ne tardent pas à disparaître.

Le 5 décembre.— Au réveil, il sent une douleur au coude droit. L'articulation est très augmentée de volume, l'avant-bras en demi-flexion sur le bras, et le malade se décide à entrer à l'hôpital.

La température est de 39°8.

Le 6 décembre.— Il paraît en outre une douleur au genou gauche, qui est néanmoins moins forte que celle du coude droit. La température est de 39°6. Rien au cœur. Rien aux poumons. Pas d'albumine. On donne au malade 6 grammes de salicylate de soude.

Sous l'action du salicylate, la douleur du genou droit a diminué, mais les phénomènes observés du côté du coude les jours précédents n'ont pas changé. Le coude est très gros, il a environ trois fois le volume du coude du côté sain.

Les tissus péri-articulaires sont très infiltrés. La douleur est intense. Le membre est en demi-flexion, on craint de voir se produire une ankylose. On se propose alors de mettre un appareil plâtré jusqu'au moment où les phénomènes inflammatoires auront disparu, quand je me décide à l'électriser.

Le 9 décembre. — Je lui fais pendant 20 à 25 minutes une application galvanique de 20 milliampères. La séance est bien supportée.

Immédiatement après l'électrisation le malade n'éprouve aucun soulagement. Deux heures après il a pu commencer à le plier et le mieux s'est maintenu jusque dans la nuit, puis réapparition des douleurs.

Le 10 décembre. — Nouvelle séance, même durée, même intensité, même amélioration.

Le 11 décembre. — Le coude est extrêmement amélioré, le malade peut parfaitement le mobiliser ; je cesse le traitement.

Le 12. — Au soir, le malade souffre davantage dans ses genoux et je lui fais une galvanisation de son genou droit (10 minutes, 20 milliampères).

Le 12 décembre. — La température augmente, elle monte à 39°,3. Le genou droit se place en demi-flexion, il est très augmenté de volume, très douloureux.

En somme même phénomène que pour le coude. Arthrite de Duplay-Brun. Ce jour-là, deux galvanisations, l'appareil marchait mal, je n'ai pu obtenir que 4 à 5 milliampères.

Le 13 décembre. — Les phénomènes augmentent encore d'intensité, et le 14 décembre n'ayant pas d'appareil galvanique, je tente la faradisation de la région avec le fil fin sans aucun résultat. Même état le 15 et le 16 décembre.

Le 17. — Je suis en possession de ma pile galvanique et durant 25 minutes j'applique un courant de 15 milliampères.

Dans le courant de l'après-midi le malade constate qu'il peut commencer à mobiliser son articulation, et que les mouvements sont moins douloureux.

La température était ce jour-là : 39°, les jours précédents elle avait été également au-dessus de 39°.

Le soir du 17. — Nouvelle séance même intensité.

L'amélioration se maintient jusqu'au 30 décembre ; on continue l'électricité entre 15 et 20 milliampères (la pile ne pouvant fournir une intensité plus élevée).

Dès le 25. — Le malade pouvait plier son genou presque normalement ; et, le 1<sup>er</sup> janvier, il sortait guéri.

*Réflexions.* — On avait donné au malade du salol à la dose de deux grammes depuis le 14 décembre. Or cette médication n'a en rien influé nous semble-t-il sur la marche de l'arthrite.

Une preuve de ce que nous avançons est dans ce fait, qu'il y a eu amélioration toutes les fois que le malade a été électrisé, et cessation du mieux dès qu'on cessait les séances. Les jours où le malade était électrisé, nous avions bien soin de lui donner du salol, longtemps après la séance et seulement après avoir constaté les bons effets de l'électricité.

La guérison du coude a été très rapide. Celle du genou un peu longue à obtenir parce que nous n'avons pas pu nous servir de l'électricité comme nous aurions voulu le faire.

Le résultat le plus net est que le coude a été guéri en trois jours, le genou en treize jours. Il n'y a eu ni raideur, ni ankylose, ni atrophie musculaire ; d'emblée la jointure a pu recouvrer toute l'amplitude de ses mouvements.

## OBSERVATION VI

(In Thèse de M. VIGROUX).

### *Arthrite aiguë des grosses articulations (DELHERM).*

F..., vingt-neuf ans, journalier, entré à l'hôpital Andral le 24 janvier 1901.

*Antécédents héréditaires.* — Père mort d'une fluxion de poitrine. Mère vivante et bien portante.

*Antécédents personnels.* — Il a eu une rougeole.

Le 17 janvier 1901. — Le malade a ressenti une violente douleur au jarret gauche.

Quelques jours après, la douleur s'est localisée à l'épaule droite pendant deux jours.

Enfin brusquement son articulation radio-carpienne droite est devenue douloureuse et a augmenté de volume. On a badi-geonné l'articulation avec du baume tranquille, mais il n'y a eu aucun changement. Il entre à l'hôpital six jours après le début des accidents.

A l'examen on constate que toute la région dorsale de l'avant-bras et de la main est gonflée. Les téguments ont un aspect violacé, la douleur est très vive ; elle est augmentée par les mouvements du malade. Les doigts sont recourbés en crochet, immobilisés.

Il existe un écoulement blennorrhagique.

La température est de 39°.

Il y a des traces d'albumine.

Rien au cœur.

Rien aux poumons.

Je fais immédiatement une application galvanique : 15 milliampères pendant une demi-heure.

On constate un quart d'heure après, une diminution très appréciable de la douleur qui est néanmoins réveillée par les mouvements provoqués de la main, une diminution du gonflement.

Le malade a dormi ; il n'avait pas reposé depuis trois nuits ; abaissement de la température de cinq dixièmes.

25 janvier. — Une nouvelle séance, même durée, même intensité, l'état demeure identique à celui de la veille.

27 janvier. — Deux séances, même durée, même intensité.

Le gonflement diminue, la rougeur également, les doigts commencent à se mobiliser.

28 janvier. — Deux séances. — Le malade peut mobiliser les doigts comme il faut, mais il ne peut opposer le pouce aux autres doigts ni fléchir la main. Seule, la pression très profonde, fait réapparaître la douleur.

A partir de ce moment, j'ai eu un accident d'appareil qui m'a forcé pendant douze jours à suspendre toute application électrique, les phénomènes inflammatoires sont réapparus aussi violents que le premier jour.

Le 9 février. — Reprise du traitement : 25 milliampères, une demi-heure. Il a bien dormi, la nuit suivante, la main a bien dégonflé.

10 février. — Pas de séance.

11, 13, 15. — Séances. Le malade va bien mieux. Partout où la plaque a porté, l'œdème a considérablement diminué. On peut faire faire à la main des mouvements provoqués. Cet état persiste le 15 et le 16 février, mais peu à peu la main augmente de nouveau de volume.

Le 17 février. — Soixante milliampères, une demi-heure de séance bien supportée ; l'œdème et la douleur ont diminué et le malade a bien dormi.

Le 18. — Il quitte brusquement l'hôpital et nous n'avons pu le retrouver.

OBSERVATION VII (DELHERM)

(In Thèse de M. VIGROUX)

Fro., journalier, 29 ans.

Entre à l'hôpital Andral le 9 février 1901.

Il est atteint d'une arthrite blennorrhagique de la main gauche avec synovite tendineuse des extenseurs. L'œdème remonte jusqu'aux deux tiers inférieurs de l'avant-bras.

On lui fait le soir une galvanisation avec deux électrodes en terre glaise.

25 milliampères, une demi-heure; positif palmaire.

10 février. — Il a bien dormi la nuit.

La main a beaucoup dégonflé.

11 février. — Deuxième séance, même durée, même intensité.

12 février. — Troisième séance, la douleur spontanée est bien moindre, la main a dégonflé.

14 février. — Quatrième séance, l'avant-bras est très œdématié.

16 février. — Le malade va beaucoup mieux. A l'avant-bras, partout où la plaque a touché, l'œdème a considérablement diminué, bien qu'il ne soit pas tout à fait disparu.

La douleur provoquée à la pression est presque nulle, à la main.

Cinquième galvanisation. — Positif à la face dorsale, 60 milliampères; trois quarts d'heure.

18 février. — Sixième galvanisation.

20 février. — Septième galvanisation, 25 milliampères ; un quart d'heure.

22 février. — Huitième galvanisation, 25 milliampères ; vingt minutes.

A ce moment le malade quitte l'hôpital par mesure disciplinaire.

## OBSERVATION VIII

(In Thèse de M. VIGROUX)

*Arthrite blennorrhagique de l'épaule droite datant de 12 jours, guérison complète au bout de 14 séances.*

M. Breg..., 38 ans, claviste.

12 mai 1902. — Œdème assez considérable. Rougeur, pas de fièvre, douleur surtout la nuit, spontanée et provoquée, mouvements impossibles, arthrite blennorrhagique plutôt légère.

Première galvanisation. — Terre glaise, 80 milliampères, 30 minutes.

14 mai. — Très notablement soulagé le soir de la première séance. La nuit, a bien dormi, alors que les nuits précédentes avaient été mauvaises à cause des douleurs ; le 13 s'est mieux servi de son épaule que les jours précédents. Aujourd'hui même état qu'antérieurement.

Deuxième galvanisation. — Terre glaise, 80 milliampères, 30 minutes.

23 mai. — Etat très aggravé, au point de vue mobilité, absence presque absolue de déplacement de l'humérus sur l'omoplate.

Troisième galvanisation. — 60 milliampères, 25 minutes.

24 mai. — A la suite de la séance d'hier il a bien dormi, il peut exécuter certains mouvements, mais ne peut dépasser l'horizontale. Le bras est très dégonflé par rapport à hier.

Quatrième galvanisation. — 50 milliampères, B. S. 25 minutes.

26 mai. — Se trouve très soulagé mais les mouvements de l'humérus sur l'omoplate sont à peu près nuls.

Cinquième galvanisation. — 70 milliampères B. S. 25 minutes.

27 mai. — N'a pas souffert, mobilise mieux son bras.

Sixième galvanisation. — 70 milliampères, B. S. 25 minutes.

28 mai. — Septième galvanisation. — 40 à 70 milliampères B. S. 30 minutes.

N. B. — Ne pas le faire venir vendredi si la peau est irritée.

29 mai. — Le malade peut en soutenant avec un doigt son bras droit le porter sur sa tête *très facilement* et sans douleur.

Huitième galvanisation. — 70 milliampères, B. S. 25 minutes.

30 mai. — Neuvième galvanisation. — 50 milliampères, 25 minutes.

Recommence à avoir un peu de mobilité de l'épaule, pas de douleur sauf quand il fait des efforts pour obtenir des mouvements.

31 mai. — Peut lever son bras sur sa tête sans être aidé ; ne souffre pas.

Dixième galvanisation. — 60 milliampères, B. S. 25 minutes.

2 juin. — Onzième galvanisation. — 60 milliampères, 25 minutes.

Lève son bras sur sa tête très bien sans être aidé, sans souffrir.

5 juin. Treizième galvanisation. — 60 milliampères, B. S, 20 minutes.

Lève parfaitement son bras droit, mais légère différence seulement entre les deux.

7 juin. — Quatorzième galvanisation. — 60 milliampères. B. S, 20 minutes.

Je cesse le traitement, jugeant le résultat suffisant.

## OBSERVATION IX

(In Thèse de M. VIGROUX)

(Clinique Apostoli Laquerrière).

(Delherm et Laquerrière).

Surb., tourneur sur métaux, 29 ans, est envoyé par M. Gouget de la consultation de l'hôpital Lariboisière, le 8 juillet 1902.

Arthrite blennorrhagique grave du poignet gauche, guérison sans ankylose au bout de 9 séances.

Arthrite blennorrhagique datant de huit jours, siège, poignet gauche. Synovite énorme du dos de la main, œdème rouge pseudo-phlegmoneux du dos de la main et du tiers inférieur de l'avant-bras. Douleur très intense, impossibilité de remuer les trois doigts du milieu, le pouce et le cinquième doigt sont mo-

biles. Depuis quatre nuits, sommeil presque nul ne dormant véritablement que l'après-midi. Mensuration :

Circonférence minimum du poignet, côté sain, 17 centimètres; côté malade, 19 centimètres.

Milieu des métacarpiens, sauf pouce, 21 centimètres, côté malade 23 cm. 1/2.

Trois travers de doigt au-dessus de la radio-carpienne, 17 cm., côté malade 19 centimètres.

8 juillet. — Première galvanisation, 55 milliampères, 30 minutes.

9 juillet. — Cette nuit a dormi de huit heures du soir à quatre heures du matin, moins de sensibilité à la palpation. Le gonflement est presque aussi marqué, mais la coloration rouge et l'aspect lymphangitique sont bien moins étendus, moins de douleur spontanée, mouvements des doigts un peu plus faciles.

Deuxième galvanisation. — 80 milliampères, 30 minutes.

10 juillet. — A bien dormi jusqu'à quatre heures et demie; la main serait plus sensible lorsqu'il s'attrape, mais l'œdème a diminué, la main est moins lourde; en somme, il dort mieux et souffre moins; les mouvements passifs du poignet apparaissent aujourd'hui; a recommencé à manger avec appétit.

Troisième galvanisation. — 90 milliampères, 30 minutes.

11 juillet. — Bon sommeil, diminution marquée de l'œdème et de la rougeur, diminution considérable de la sensibilité soit spontanée, soit à la pression. Mouvements spontanés des doigts plus étendus. Apparition de légers mouvements actifs du poignet.

Bon état général.

Quatrième galvanisation. — 70 milliampères, 30 minutes.

12 juillet. — Amélioration continue.

Cinquième galvanisation. — 40 milliampères, 45 minutes.

14 juillet. — Sixième galvanisation, 40 milliampères, 30 minutes.

16 juillet. — Septième galvanisation, 60 milliampères 40 minutes

17 juillet. — Huitième galvanisation, 50 milliampères b. s. 30 minutes.

Douleur continue de la radio-carpienne, depuis deux jours souffre surtout le matin au réveil.

18 juillet. — Amélioration stationnaire.

Neuvième galvanisation. — 90 milliampères, 45 minutes.

18 août. — « Etant absent, je n'ai reçu votre carte qu'aujourd'hui. Vous voudrez bien m'excuser de ne pas aller vous voir, mais ayant recommencé à travailler, il ne m'est guère possible de m'absenter sans m'exposer à perdre mon travail. J'espère cependant aller vous faire voir l'état satisfaisant de mon bras.

Agréez, Monsieur, l'assurance de mes sincères remerciements. »

## OBSERVATION X

(In thèse de M. VIGROUX)

Recueillie à la clinique Apostoli-Laquerrière.

*Arthrite blennorrhagique grave du poignet et de la main. Guérison du poignet-au bout de six séances. Guérison de la main au bout de quinze séances.*

M..., ouvrier électricien, âgé de 31 ans, va le 14 novembre 1902 à la consultation de l'hôpital Lariboisière.

M. Gouget, agrégé, l'envoie à la clinique Apostoli-Laquer-

rière avec le diagnostic arthrite blennorrhagique, pour être soigné par la méthode de M. Delherm.

*Antécédents héréditaires.* — Mère rhumatisante, sœur rhumatisante.

*Antécédents personnels.* — Blennorrhagie il y a six semaines (commencement de novembre).

Il y a douze jours, le malade ressent des douleurs dans les articulations du poignet et de la main droite.

Ces douleurs ne sont pas très intenses et n'empêchent pas le fonctionnement du membre ; le malade n'interrompt pas son travail. Elles durent deux jours. Trois jours se passent sans aucune douleur, mais il y a sept jours, dans la nuit, une douleur très vive se fait sentir dans l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce gauche. Les mouvements de ce doigt deviennent impossibles et en même temps apparaît du gonflement quelques heures après, le petit doigt de la même main devient le siège des mêmes signes qui ne tardent pas à se manifester dans toute la main et au poignet. A partir de ce moment la douleur est très vive, elle s'exagère à l'occasion des moindres mouvements et la nuit elle empêche tout sommeil.

Ce n'est que le septième jour, en voyant que les diverses pommades utilisées ne réussissent pas à le calmer, que le malade se décide à aller consulter à l'hôpital.

Lorsque nous le voyons, la main, le poignet et le tiers inférieur de l'avant-bras sont très augmentés de volume, la coloration est à peu près normale autant que nous puissions en juger à la lumière du gaz, à 6 heures du soir.

La douleur spontanée est assez vive, la moindre pression l'exagère et nous ne recherchons pas les interlignes.

Les mouvements du membre supérieur gauche sont impossi-

bles dans les diverses articulations du poignet et de la main, sauf à l'index et au petit doigt qui ont de très légers mouvements, à peine un demi-centimètre de déplacement du bout de ces deux doigts.

On lui fait une première application de courant continu avec deux terres glaises recouvrant l'articulation du poignet, remontant sur l'avant-bras et couvrant la moitié de la longueur des doigts (Positif palmaire). Le malade supporte très bien 125 milliampères pendant une demi-heure.

15 novembre. — Il a pu dormir pendant six heures consécutives, la nuit qui a suivi la première application, alors que depuis quelques jours, il ne pouvait jamais s'endormir avant 4 heures du matin. La douleur a été moindre dans la journée.

Deuxième galvanisation. — 90 milliampères, demi-heure. Après la deuxième séance le membre supérieur gauche peut exécuter des mouvements sans le secours de la main droite. Les mouvements de l'index sont un peu plus étendus, le médius et l'annulaire peuvent exécuter quelques petits mouvements.

17 novembre. — Le gonflement a beaucoup diminué surtout au poignet, les mouvements des doigts sont un peu plus étendus.

Troisième galvanisation. — 80 milliampères. Trente-cinq minutes, négatif palmaire.

18 novembre. — L'œdème a presque complètement disparu au poignet, mais les doigts sont encore œdématiés.

Il existe des mouvements très nets quoique peu étendus d'extension et de flexion du poignet.

Les doigts remuent mieux ; les mouvements d'opposition du pouce sont encore impossibles.

Quatrième galvanisation. — 50 milliampères, demi-heure, positif palmaire.

19 novembre. — Cinquième galvanisation, 75 milliampères, demi-heure négatif palmaire,

20 novembre. — L'œdème a complètement disparu dans tous les points où ont porté les électrodes, c'est-à-dire dans le tiers inférieur de l'avant-bras et dans la région carpienne. Les doigts sont encore gonflés.

On essaie aujourd'hui d'agir, surtout sur cette région; les électrodes recouvrent complètement tous les doigts et le tiers inférieur de la région carpienne.

Sixième galvanisation. — 90 milliampères, trente minutes négatif palmaire.

Les mouvements sont plus étendus.

Au poignet, l'extension est presque complète, la flexion est encore limitée, les mouvements de latéralité existent. Ils s'exécutent sans douleur, sauf dans les positions extrêmes.

Dès aujourd'hui nous considérons le poignet comme guéri, l'ankylose est prévenue aux doigts, la douleur spontanée a disparu, sauf au médus et à l'annulaire. La douleur à la pression est nulle, sauf au niveau des interlignes articulaires; les mouvements sont peu étendus, le pouce ne peut pas s'opposer aux autres doigts, impossibilité de serrer un objet dans la main.

21 novembre. — Pendant la nuit, il survient brusquement une douleur vive qui interrompt le sommeil pendant presque toute la nuit, le poignet et le pouce sont un peu plus douloureux.

Septième galvanisation. — 80 milliampères, 35 minutes.

Après la séance, les mouvements du pouce sont un peu plus étendus et moins douloureux.

22 novembre. — Mouvement de latéralité, de flexion et d'extension du poignet très bons.

Les mouvements d'opposition du pouce ne se font pas encore, il sont seulement ébauchés avec l'index.

Huitième galvanisation. — 40 à 60 milliampères pendant une heure et dix minutes, négatif palmaire, en agissant surtout sur les doigts.

24 novembre. — Nous avons présenté le malade à la consultation de Lariboisière à M. Gouget qui a constaté l'état très satisfaisant au bout de huit jours de traitement.

Mouvements du poignet très faciles. Légers mouvements de flexion et d'extension des premières phalanges des doigts. Mouvements spontanés des deuxième et troisième phalanges des doigts sont impossibles spontanément. Ils sont exécutés passivement sans grande douleur, sauf à la deuxième phalange du pouce.

Neuvième galvanisation. — 65 milliampères ; une heure, négatif palmaire, la gaine dorsale recouvre seulement la main, le poignet restant nu.

25 novembre. — Dixième galvanisation, 80 milliampères, une heure.

26 novembre. — Onzième galvanisation, 90 milliampères, une heure ; le pouce fait opposition à la deuxième phalange de l'index.

27 novembre. — Le pouce s'oppose à la troisième phalange de l'index, il arrive à un centimètre de la troisième phalange du médius ; pas de mouvements spontanés de flexion du pouce.

Mouvements spontanés de flexion dans les articulations métacarpo-phalangiennes de tous les doigts et dans les articula-

tions phalangiennes de l'index. Mouvements d'adduction articulaires et d'abduction des doigts presque normaux.

Tous les mouvements provoqués s'exécutent sans douleur, sauf dans l'articulation phalangienne du pouce.

Douzième galvanisation. — 60 milliampères, une heure.

29 novembre. — Même état, le pouce arrive à un demi-centimètre de la troisième phalange du médius.

Treizième galvanisation. — On entoure le pouce avec une terre glaise (négative). On place la deuxième sur le dos de la main, 20 milliampères, un quart d'heure.

On commence aujourd'hui à faire de la faradisation avec le fil fin pendant un quart d'heure, et on recommande au malade de faire lui-même du massage et de la mobilisation.

1<sup>er</sup> décembre. — Encore un peu de raideur du pouce et du petit doigt.

Quatorzième galvanisation. — Des électrodes en coton imbibé d'eau recouvertes d'une peau de chamois, entourent le pouce et le petit doigt, 30 milliampères, demi-heure.

*Deuxième faradisation.* — Fil moyen, une heure. Le pouce s'oppose à la troisième phalange du médius et arrive à un demi-centimètre de l'annulaire.

2 décembre. — Le malade trouve que la faradisation n'a pas produit d'amélioration sensible.

Le pouce arrive à toucher la troisième phalange de l'annulaire, encore un peu de raideur dans le pouce.

Quinzième galvanisation, avec deux terres glaises, une entourant le pouce, la deuxième le bord cubital de la main.

12 à 15 milliampères, demi-heure.

*Troisième faradisation.* — Fil moyen, 20 minutes.

Du 3 au 7. — Galvanisation et faradisation.

8 décembre. — Le malade a repris son travail aujourd'hui, il ne sent pas sa main plus fatiguée que d'habitude, le pouce fait opposition à tous les doigts sauf à l'auriculaire ; il arrive à un demi-centimètre.

*Huitième séance de faradisation.* — On cesse la galvanisation.

9 décembre. — Le client a travaillé toute la journée, la main est un peu fatiguée, mais les mouvements sont bons et il serre assez fortement un objet tenu dans la main.

*Neuvième faradisation.* — Fil moyen, cinquante minutes.

10 décembre. — On fait une galvano-faradisation de Watteville, 15 milliampères, demi-heure.

13 décembre. — Le client a travaillé toute la semaine sans trop de fatigue. Toutes ses articulations des doigts sont mobiles. Là il n'existe pas la moindre trace d'atrophie musculaire, sa main gauche peut amener le dynamomètre à la division 15. Elle est encore plus faible que la droite qui amène le dynamomètre à la division 50, mais nous espérons qu'elle va prendre sa force dans un temps très court ; nous faisons une dernière séance de Watteville, 80 milliampères, un quart d'heure.

#### OBSERVATION XI (Inédite)

(Recueillie par l'auteur à la Pitié).

Gustave B..., 20 ans, entré le 13 novembre 1901, à l'hôpital de la Pitié, salle Jenner, lit n° 44.

*Antécédents héréditaires.* — Père mort, mère vivante, 7 frères et sœurs bien portants.

*Antécédents personnels.* — N'a jamais eu de rhumatisme, et n'a point fait de maladie infectieuse. Il y a deux ans a eu une fluxion de poitrine.

Le 13 octobre. — Blennorrhagie de moyenne intensité. Il n'a pas du tout soigné cette chaude-pisse. Il coulait peu quand son coude a commencé a être malade.

Début. — Le 1<sup>er</sup> novembre. Il a eu pendant huit jours de l'arthralgie de ses genoux, et, pendant un jour seulement de l'arthralgie de ses chevilles. Rien au membre supérieur.

Le 8 novembre. — Le coude se prend à son tour. Début lent, gonflement progressif. Il a souffert pendant trois ou quatre jours dans son coude qui se gonflait de plus en plus. Impotence fonctionnelle.

Chez lui, il fut traité par des applications de vésicatoires, et de teinture d'iode. Il absorba pendant 3 ou 4 jours du salicylate de soude. Mais son mal ne fit qu'empirer, le gonflement augmenta, avec la douleur et l'œdème, tandis que son sommeil disparut complètement.

Le 13 novembre. — Son entrée à l'hôpital.

Le 14 novembre. — Appelé par M. Bouulloche, M. Delherm, alors interne des hôpitaux, examina le malade. Son coude était plié, rouge, œdématié au-dessus et au-dessous de l'articulation. L'avant-bras était en flexion.

Les douleurs spontanées étaient très violentes; les douleurs à la pression étaient encore plus fortes et cela en tous les points.

Les mouvements étaient absolument impossibles.

Température 39°.

Diagnostic : Arthrite blennorrhagique forme Duplay Brun.

*Traitement électrique.* — Première séance : Galvanisation

avec une intensité faible de 12 à 17 milliampères (la pile ne marchant pas). La température tomba de 2 dixièmes de degré.

Dans la même journée, deuxième séance de galvanisation avec une intensité de 60 milliampères, pendant une demi-heure.

*Résultats.* — 1° Le malade a dormi, ce qu'il n'avait pu faire depuis six jours, à cause de la violence de ses douleurs ;

2° Il n'a pas souffert de son coude depuis cette séance ;

3° Il peut mieux plier son coude, sans ressentir cependant beaucoup de douleur ;

4° Les tissus péri-articulaires se sont dégonflés.

Comme le 13, les 14, 15 et 16 novembre, il y eut 2 séances par jour, avec 40 à 50 milliampères pendant une 1/2 heure.

Les mouvements revinrent dès la 2° ou 3° séance. Les mouvements de flexion redevirent normaux. De plus ils furent indolores.

La synoviale est encore distendue. L'œdème diminue. La température reste élevée.

En somme, il fait son arthrite sans souffrir et en mobilisant son membre malade.

Le 16. — Comme la température est très élevée, on met le coude dans une gouttière en fil de fer, avec des enveloppements de compresses d'eau blanche (on pensait à une arthrite purulente).

Le 18 et le 19 novembre. — Reste 48 heures dans sa gouttière et l'on continue alors les 2 séances par jour.

Résultats : Diminution de l'amplitude des mouvements.

Le 20 novembre. — On supprime la gouttière, et l'on fait une séance de galvanisation d'une heure. Ce que l'on continua

de faire les 21, 22, 23, 24, 25 novembre. Et en quelques séances le malade fut complètement guéri.

Nota-B. — Résultats dès les premières séances :

Augmentation de l'amplitude des mouvements ;

Les mouvements de flexion se font de mieux en mieux ;

Puis ceux d'extension se font ensuite, seulement ;

Le malade peut commencer des mouvements de supination et de pronation ;

Au point de vue douleur : aucune douleur, ni en fléchissant, ni en étendant l'avant-bras sur le bras.

## OBSERVATION XII (Inédite).

Recueillie à la Clinique Apostoli-Laquerrière.

### *Arthrite du poignet gauche.*

Mlle Lap... 19 ans, domestique.

Début : En lavant du linge, il y a quinze jours, la malade a ressenti au poignet gauche une douleur violente qui a persisté pendant cinq jours. Puis le poignet a pris un gonflement marqué. C'est alors qu'elle est allée chez un pharmacien qui lui fit une application de baume Opodeldoch, ce qui ne l'a pas soulagée, elle a même continué à souffrir de plus en plus.

Elle est allée ensuite chez les sœurs de la rue Champignonnet où on lui a ordonné des applications de compresses boriquées. Le résultat ayant été absolument nul, elle alla à la consultation de l'hôpital Lariboisière où on lui fit un pansement ouaté, et où on lui administra du salicylate de soude.

Comme elle prétendait avoir des pertes blanches depuis sept ans (elle n'ait avoir jamais eu d'écoulement verdâtre) et qu'elle accusait cependant avoir souffert du ventre il y a un an, on lui fit des injections de permanganate de potasse.

26 octobre. — L'arthrite du poignet prenant de plus en plus la forme pseudo-phlegmoneuse, on l'envoie à la clinique Apostoli-Laquerrière.

*Examen.* — L'articulation du poignet est immobilisée par la douleur et est le siège d'un empâtement prononcé. L'enflure s'étend à quatre travers de doigt environ au-dessus de l'articulation et intéresse en dehors toute la paume et le dos de la main. La malade ne peut remuer que les phalanges des doigts y compris celles du pouce. Il n'existe ni rougeur, ni chaleur locales appréciables. Elle est obligée de dormir sur le dos, la main auprès de sa tête, dans la position du salut militaire fait de la main gauche.

Le sommeil est interrompu 4 ou 5 fois par nuit ; et la malade est obligée de se lever tant elle souffre.

Dans la journée, le bras est tenu replié, et est le siège, malgré son immobilité, de douleurs qui sont cependant supportables surtout d'après elle, depuis qu'on lui a ordonné des enveloppements avec du salicylate de méthyle.

La circonférence du poignet, prise au pli de l'articulation est de dix-huit centimètres, tandis que celle de l'autre poignet est de seize centimètres seulement.

*Antécédents héréditaires.* — Père mort de la poitrine à 35 ans. Mère bien portante. Un frère bien portant. Une sœur morte de méningite à huit mois.

*Antécédents personnels.* — Elle a eu la rougeole à trois ans. A été réglée à dix ans et demi, mais toujours a été réglée irrég-

gulièrement, perdant beaucoup, pendant 5 à 6 jours, quelquefois dix. Elle était souffrante par moments. A douze ans, elle fut traitée à Trousseau pour anémie. Elle prit du fer, une meilleure nourriture, et garda le repos au lit à cause de ses pertes. Elle resta couchée trois mois à l'hôpital et n'eut pas de règles pendant ce temps. Un mois après sa sortie ses règles réapparurent et furent régulières pendant deux mois, puis des pertes revinrent comme auparavant.

Depuis sept ans elle a des pertes blanches. A treize ans et à quinze ans elle est retournée à l'hôpital Trousseau toujours pour la même chose : anémie et pertes. A seize ans elle alla à la consultation de Tenon et séjourna à cet hôpital pendant huit jours (repos au lit). Puis elle partit pour le Vésinet où elle resta trois mois, et où elle fut traitée par les ferrugineux et les douches.

Depuis six mois ses règles sont plus régulières. Elle est très nerveuse, se met facilement en colère et est paraît-il très méchante. Elle tousse souvent, mais n'a jamais craché de sang. Elle engraisse, a bon appétit, digère bien, est très constipée. Elle se plaint toujours d'être anémique et d'avoir des éblouissements.

27 octobre. — On fait une application galvanique avec deux électrodes en terre glaise, appliquées de chaque côté du poignet, l'une sur le bord radial, l'autre sur le bord cubital. On ne put poser les électrodes sur les faces dorsales et palmaires de la main, parce que la malade ne pouvait remuer son articulation du poignet qui avait été immobilisé sur une planchette pendant son séjour de huit jours à l'hôpital :

100 milliampères, pendant 50 minutes.

Dans cette application du courant galvanique, l'électricité

n'étant portée que sur une partie très limitée, il y eut deux ou trois phlyctènes.

Après la séance, la malade a pu exécuter quelques petits mouvements de son poignet ce qu'il lui eût été impossible de faire avant.

28 octobre. — La malade éprouve un soulagement manifeste ; elle a pu dormir cette nuit.

Deuxième séance de galvanisation de 100 milliampères, pendant 45 minutes.

29 octobre. — Très grande amélioration. Diminution très considérable du gonflement du poignet seulement.

Mais la main est encore enflée. Les mouvements du poignet commencent à s'effectuer très nettement sans douleur. La malade ne souffre presque plus. Elle peut soulever sa main sans avoir besoin de recourir à l'autre pour l'aider. Les mouvements des doigts sont très améliorés.

Troisième séance de galvanisation antéro-postérieure. B. S. 50 milliampères à 75 milliampères pendant trois quarts d'heure.

Mensuration : Circonférence du poignet sain, 15 centimètres.

Le soir, quatrième séance de galvanisation de même intensité, et de même durée.

30 octobre. — Cinquième galvanisation antéro-postérieure, 50 milliampères, 45 minutes.

31 octobre. — Le mouvement du poignet se fait sans aucune douleur et très largement. Le pouce peut être opposé à tous les autres doigts. La flexion de tous les doigts est possible. La douleur a disparu.

Sixième galvanisation antéro-postérieure, 50 milliampères pendant 1 heure.

3 novembre. — La malade va bien. Les mouvements de pronation et de supination sont parfaits. La flexion et l'extension s'effectuent normalement. Le pouce est opposable à tous les autres doigts. Les mouvements de tous les doigts sont possibles. La malade a même pu faire du crochet; elle s'est habillée toute seule. Disparition absolue de la douleur spontanée. Seules, quelques douleurs légères, à la pression forte, persistent.

Septième galvanisation antéro-postérieure de 40 milliampères pendant une heure.

5 novembre. — Nous avons présenté la malade à la consultation de Lariboisière, à M. Gouget qui a constaté l'état satisfaisant de la malade qui peut faire exécuter à son poignet et à la main tous les mouvements; disparition de l'œdème, sans atrophie musculaire.

Désormais la malade peut travailler.

Galvano-faradisation, 50 milliampères B. S. 30 minutes.

7 novembre. — Même durée de la séance de faradisation de 40 milliampères d'intensité, avec deux électrodes de terre glaise.

La malade se plaint du ventre et du côté droit.

10 novembre. — La malade va bien. Cessation du traitement.

Une séance de faradisation.

14 novembre. — La malade va bien.

20 novembre. — Tous les mouvements du poignet s'effectuent normalement, et il n'y a aucune douleur à la pression.

Elle est renvoyée au Dr Gouget pour être soignée de son écoulement leucorrhéique.

OBSERVATION XIII (Inédite).

Recueillie à la clinique Apostoli-Laquerrière.

*Arthrite blennorrhagique des articulations de la main gauche.*

Mme Ha..., 26 ans, blanchisseuse, demeurant à Aubervilliers.

Début. Le 22 septembre, vers minuit, elle est réveillée subitement par un engourdissement de la main et une légère douleur siégeant à la face antérieure du poignet, puis à l'articulation métatarsienne du pouce et à celles des quatre autres doigts.

Le lendemain et le surlendemain la main a enflé progressivement, et la malade la tient le plus immobile qu'elle peut.

Le 25. — Un pharmacien consulté a donné un liniment qui a calmé la malade.

Le 28. — Elle alla consulter à Lariboisière où on lui ordonna des cachets d'aspirine, et en même temps la malade est admise à la clinique.

Depuis deux mois les règles se sont arrêtées et la malade se croit enceinte. Elle perd un peu en blanc.

Elle raconte que son mari a eu un « échauffement », il y a 15 jours à deux semaines, pour lequel un médecin a ordonné des injections de permanganate (?).

Elle souffrait alors en urinant.

*Antécédents héréditaires.* — Ses parents se portent bien, père rhumatisant ; huit frères et sœurs bien portants.

*Antécédents personnels.* — Elle n'a jamais été malade, à part un « mal aux yeux » vers 10 ans. Réglée à 12 ans, et toujours bien réglée normalement. Accouchement en 1901 à 7 mois avec suites de couches excellentes.

*Etat actuel.* — Elle est malade depuis cinq jours. Sa main est pendante, avec un œdème, peu chaud, peu douloureux, siégeant surtout à la face dorsale et à la face palmaire de la main. L'enflure a gagné les phalanges. Les mouvements du poignet et des doigts sont limités. La douleur est surtout localisée dans les articulations métacarpo-phalangiennes des deux derniers doigts. La face antérieure du poignet est enflée. Il semble que la douleur est déjà moindre, sauf aux articulations des deux derniers doigts.

29 octobre. — Première séance de galvanisation de 100 milliampères, B.S., avec deux électrodes en terre glaise appliquées l'une à la face palmaire, l'autre à la face dorsale du poignet et de la main, pendant une durée de trois quarts d'heure.

30 octobre. — Deuxième séance de galvanisation. La malade a mieux dormi la nuit suivante, et a pu mieux manger que les jours précédents ; les mouvements semblent plus libres. 80 milliampères, de 3/4 d'heure de durée.

31 octobre. — Troisième galvanisation de 80 milliampères, B.S., 3/4 d'heure. Dort bien. Remue mieux le poignet. Les deux doigts même état.

3 novembre. — Etat satisfaisant, à part les deux derniers doigts qui, seuls, fonctionnent mal.

4 novembre. — Cinquième galvanisation 80 milliampères,

B.S., 45 minutes avec électrodes en terre glaise, l'électrode négative appliquée sur la paume de la main.

5 novembre. — Sixième galvanisation de 80 milliampères, à 100 milliampères, 3/4 d'heure.

6 novembre. — Etat satisfaisant, sauf le mauvais fonctionnement du petit doigt.

Première galvano-faradisation, 100 milliampères, B.S., avec électrodes en terre glaise.

10 novembre. — Etat satisfaisant.

Tous les mouvements, même ceux du petit doigt s'effectuent bien.

Deuxième galvano-faradisation, 40 milliampères B.S.

12 novembre. — Etat très satisfaisant. Les mouvements du petit doigt s'effectuent de mieux en mieux.

Troisième galvano-faradisation, fil fin, 1/4 d'heure.

17 novembre. — La malade ne présente plus qu'une très légère difficulté à fléchir le petit doigt.

Faradisation des fléchisseurs.

#### OBSERVATION XIV (Inédite).

Recueillie à la clinique Apostoli-Laquerrière.

*Arthrite blennorrhagique du poignet droit.*

M<sup>me</sup> Val., est envoyée par l'hôpital Lariboisière à la clinique. Elle se plaignait d'avoir mal au poignet. Depuis deux mois et demi ce poignet est enflé et est le siège d'une grande douleur.

*Début.* — A la suite d'une arthrite de l'épaule qui durait depuis 2 mois et demi et qui avait succédé à une métrite (elle perdait beaucoup en blanc et souffrait dans le ventre et en urinant ; sa chemise était tachée en vert, puis en jaune foncé).

A l'hôpital Lariboisière on lui fit prendre des injections, et comme traitement de son arthrite, on lui fit des siphonnages.

L'épaule n'était pas enflée, mais l'articulation était froide et très douloureuse, ce qui empêchait la malade de dormir.

Quant à l'arthrite du poignet qui nous occupe, elle a débuté par de petites douleurs, et huit jours après, s'est installée une tuméfaction chaude, et cependant les doigts restèrent froids ; et les mouvements devinrent très limités, et depuis quinze jours, elle ne peut plus dormir. Comme celle de l'épaule, cette arthrite fut traitée par le siphonnage méthodiquement pratiqué pendant deux mois et demi. Ce traitement qui avait pourtant bien réussi pour l'épaule n'a absolument rien fait pour le poignet.

A Lariboisière, on lui dit, le 21 au matin, que ne pouvant plus rien faire pour elle, elle devait aller à la clinique Apostoli-Laquerrière pour y subir un traitement électrique.

La malade n'a jamais pris aucun médicament interne.

*Antécédents héréditaires.* — Père mort à 54 ans de cystite calculuse. Mère, bien portante. — Un frère qui se porte bien. — Quatre sœurs également bien portantes.

*Antécédents personnels.* — Bronchites répétées tous les hivers, Pneumonie, il y a 2 ans. En 1903, laryngite qui dura 3 mois. Réglée à onze ans et demi et depuis toujours régulièrement réglée. Mariée à 20 ans, elle fit 3 bonnes couches perdant pendant trois semaines après. La dernière couche, eut lieu, il y a 3 ans, en septembre 1902 : les trois bébés sont morts de méninge.

gite. Depuis septembre 1902 jusqu'en août 1903, elle ne fit aucune autre maladie que sa laryngite.

*Etat actuel.* — Poignet gonflé avec synovite des fléchisseurs.

Mouvements tout-à-fait limités, elle ne peut rien faire avec la main et pourtant les doigts sont libres. Depuis 15 jours elle ne peut plus dormir. La malade est très fatiguée. Elle perd en blanc, sans douleur, et prend tous les jours une injection de 2 litres d'eau boriquée.

Elle présente sur le dos de sa main, une légère brûlure faite le 20 en touchant un poêle.

*Traitement électrique.*

21 décembre 1903. — Première séance de galvanisation avec deux électrodes en terre glaise entourant le poignet, 100 milliam-pères d'intensité,  $3/4$  d'heure, de durée.

22 décembre. — Deuxième galvanisation 80 milliam-pères,  $3/4$  d'heure.

N.-B. — Aussitôt après la première séance la malade a pu dormir, et maintenant les mouvements de la main sont possibles.

23 décembre. — Troisième galvanisation, 80 milliam-pères,  $3/4$  d'heure.

Elle a bien dormi, a pu faire quelques mouvements, les douleurs ont diminué d'intensité.

24 décembre. — Quatrième galvanisation, même intensité, même durée.

La malade souffre beaucoup, on applique le pôle positif sur le poignet, au point douloureux.

26 décembre. — Cinquième galvanisation, même intensité, même durée.

La malade va bien.

29 décembre. — Sixième galvanisation, même intensité, même durée.

*Résultats* : 1° Elle peut fléchir et étendre son poignet ;

2° Elle souffre encore de ses gaines des fléchisseurs.

30 décembre. — Septième galvanisation, même intensité, même durée. La malade souffre encore, mais fait plus facilement mouvoir son poignet.

31 décembre. — Huitième galvanisation, même intensité, même durée.

4 janvier 1904. — Neuvième galvanisation, 70 milliampères, B. S.

5 janvier. — Dixième galvanisation, même intensité, même durée. B. S. Son poignet l'a empêché de dormir cette nuit. Quelques séances de galvanisation, avec une intensité variant de 70 à 100 milliampères, ont complètement guéri la malade. Elle ne souffre plus et peut fléchir et étendre son poignet, sans souffrir.

### OBSERVATION XV (Inédite).

Recueillie à la clinique Apostoli-Laquerrière.

Mme Bel.,, 20 ans, ménagère. Mariée depuis six mois. Pas d'antécédents héréditaires, ni de passé pathologique.

Il y a quatre mois, elle eut des mictions douloureuses et fréquentes et en même temps une abondante leucorrhée. Un mois plus tard, elle ressentit des douleurs aux articulations du poignet droit et du genou gauche, en même temps que ces articu-

lations étaient le siège de gonflements. Elle eut de la fièvre et des malaises généraux. Elle dut garder le lit cinq jours, et prendre une potion contenant du salicylate de soude.

Le 5 mai elle fut admise à la Pitié dans le service du D<sup>r</sup> Darricq qui lui fit prendre du salicylate de soude, qui immobilisa les articulations, et fit des applications de salicylate de méthyle.

Elle est sortie le 25 juin de l'hôpital.

11 juillet 1903. — Elle vient à la clinique. A l'examen de cette malade on trouve un poignet de 18 centimètres de circonférence, alors que l'autre n'en a que 16 centimètres. Elle souffre beaucoup et accuse dans son poignet gonflé des périodes d'exacerbation de deux ou trois jours de durée.

Première galvanisation de 100 milliampères, pendant une heure. La nuit suivante elle dort bien, a été soulagée.

15 juillet. — Deuxième galvanisation, 100 milliampères, une demi-heure.

Le soulagement persiste. Diminution marquée du poignet.

16 juillet. — Troisième galvanisation, 50 milliampères, B. S, 1 h. 7.

17 juillet. — Apparition de légers mouvements spontanés du poignet. Bon sommeil.

Quatrième galvanisation, 50 milliampères, 1 heure.

19 juillet. — Cinquième galvanisation, 100 milliampères, 1 heure.

21 juillet. — Le gonflement a complètement disparu. Mais il y a encore deux points douloureux aux épiphyses.

Cinquième galvanisation, sur les côtés, 50 milliampères, pendant une heure.

22 juillet. — Sixième galvanisation sur les côtés 45 milliam-pères, 1 h. 15.

23 juillet. — Septième galvanisation. Souffre un peu plus. Galvanisation antéro-postérieure, 50 milliampères, 1 h. 10.

22 juillet. — Huitième galvanisation antéro-postérieure 30 milliampères, 30 minutes.

25 juillet. — Neuvième galvanisation. La malade souffre très peu. Le poignet est dégonflé. Plus de points douloureux aux apophyses. Il y a sur le dos du poignet une masse de tissu organisé par l'ancienneté de l'arthrite et qui empêche de faire l'extension.

28 juillet. — A vu le Dr Darièr qui a constaté par lui-même une bonne modification.

Ne souffre plus spontanément. Presque plus de douleurs à la pression. Disparition presque complète du gonflement. Elle peut plier complètement ses doigts sur la paume de la main.

Circonférence 16 centimètres, soit 2 centimètres de moins que du côté sain.

Galvanisation antéro-postérieure. B.S., 3/4 d'heure.

29 juillet. — Galvanisation antéro-postérieure 45 milliam-pères, 1 heure.

31 juillet. — Galvanisation antéro-postérieure 40 milliam-pères, 1 heure.

1<sup>er</sup> août. — Galvanisation antéro-postérieure 40 milliam-pères, 1 heure.

4 août. — Galvanisation antéro-postérieure 40 milliam-pères, 1 heure.

5 août. — Galvanisation antéro-postérieure 40 milliam-pères, 1 heure.

6 août. — Galvanisation antéro-postérieure avec plus de

100 milliampères, pendant  $\frac{3}{4}$  d'heure, avec électrodes en terre glaise.

7 août. — 40 milliampères, 1 heure, avec terre glaise.

8 août. — 30 milliampères, 1 heure, avec terre glaise.

11 août. — 40 milliampères, 1 heure, avec terre glaise.

12 août. — 30 milliampères, 1 heure, avec terre glaise.

13 août. — 30 milliampères, 1 heure, avec terre glaise.

Sa peau est irritée, et est le siège de quelques douleurs.

17 août. — 30 milliampères, 1 heure.

18 août. — 23<sup>e</sup> séance, avec 40 milliampères, pendant 1 heure. Plus de douleurs spontanées. Mouvements de l'articulation peu étendus jusqu'à présent.

22 août. — 24<sup>e</sup>, 40 milliampères, 1 heure. Quelques douleurs (temps humide).

24 août. — Etat satisfaisant. Les mouvements de flexion peuvent s'effectuer, ceux de latéralité se font moins bien. Encore point douloureux à la pression au dos de la main : 25<sup>e</sup> avec 40 milliampères, 1 heure.

25 août. — 26<sup>e</sup> ; 20 milliampères, 1 heure.

26 août. — 27<sup>e</sup> ; 25 milliampères, 1 heure.

31 août. — Les mouvements de latéralité se font beaucoup mieux. Les mouvements de flexion également. Ceux d'extension sont encore très difficiles. Il y a encore un point douloureux.

28<sup>e</sup> avec 30 milliampères, d'une demi-heure, et première séance de faradisation pendant 5 minutes.

2 septembre. — 29<sup>e</sup> galvanisation et 2<sup>e</sup> faradisation.

4 septembre. — 30<sup>e</sup> galvanisation et 3<sup>e</sup> faradisation avec gros fil.

7 septembre. — 3<sup>1</sup>e galvanisation et 4<sup>e</sup> faradisation avec fil fin, 15'.

9 septembre. — 3<sup>2</sup>e galvanisation 20' et 5<sup>e</sup> faradisation 20'.

Les mouvements d'extension commencent à être possibles, les 12, 14, 16, 18, 21, 23, 25, 28 septembre, une séance de faradisation par jour, de 15 minutes ; le dernier jour elle souffrait beaucoup.

Le 2 octobre. — Etat satisfaisant, 14<sup>e</sup> faradisation.

Le 8 octobre. — Elle a eu des douleurs à l'épaule et aux jambes, et n'a pu venir mardi dernier, souffre moins de la main.

Les 10, 13, 15, 17, 27, 29, 31 octobre, une séance par jour de faradisation variant de 15 à 20 minutes de durée. Le dernier jour de ce mois elle va bien.

Le 3 novembre. — Faradisation de 20'.

Le 5 novembre. — Faradisation de 20'.

Le 7 novembre. — Tous les mouvements s'effectuent bien, sauf ceux de l'extension de la main sur l'avant-bras.

Elle est envoyée à la Pitié pour faire des mouvements forcés et du massage.

N.-B. — La malade a été conservée un peu longtemps à la Clinique, afin d'attendre la rentrée de M. Darier, à la Pitié, pour lui présenter la malade presque complètement guérie

Le 28 novembre. — Bon état de santé, mais douleur dans les mouvements extrêmes.

## CONCLUSIONS

1° Tous les auteurs sont unanimes à proclamer l'intervention chirurgicale de l'arthrite blennorrhagique suppurée.

2° La forme arthralgique est favorablement influencée par toute médication. L'hydarthrose est plus tenace.

3° Dans la forme mono-articulaire plastique ankylosante, on peut faire des applications de courant continu (méthode de M. Delherm) avec une intensité variant de 60 à 100 milliampères, pendant une heure, applications facilement supportées et répétées grâce l'emploi à des électrodes en terre glaise d'Apostoli.

4° On doit électriser à la période aiguë inflammatoire et fébrile, dès le premier jour si c'est possible. Et ce faisant on évite l'ankylose, l'atrophie musculaire et les raideurs musculaires, qui sont souvent le résultat d'une immobilisation prolongée.

5° Comme l'appareil plâtré et l'intervention chirurgicale, la galvanisation fait disparaître la fièvre et la douleur et rend le sommeil aux malades.

6° Mieux que tout autre traitement, elle prévient l'ankylose.

## CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Depuis quelque temps, en électrothérapie, il y a une tendance à l'emploi des courants à état variable à la période aiguë, inflammatoire et fébrile des lésions articulaires.

L'électricité procure des effets plus sûrs que le massage. En sollicitant la contraction musculaire elle s'adresse directement à la fonction primordiale de la fibre musculaire. Les mouvements que de la sorte on imprime au muscle constituent une gymnastique passive, d'autant plus appropriée, qu'elle permet d'exercer isolément le muscle altéré, et cela sans nécessiter la mobilisation de la jointure.

Elle active la nutrition du muscle. Le travail fourni par la contraction musculaire détermine, en effet, une augmentation circulatoire qu'entretient et stimule l'activité des échanges.

Elle fait disparaître promptement la congestion : elle supprime la douleur, dès les premières séances, rendant par là le sommeil au malade, et favorisant la mobilisation immédiate si utile pour prévenir l'ankylose.

L'électrisation vient presque toujours à bout de la

parésie et de l'atrophie, et se montre un précieux agent de régénération musculaire.

Elle peut être appliquée avec l'immobilisation dans les fractures para-articulaires, d'où sa supériorité sur le massage qui nécessite, au détriment des fragments osseux encore mal consolidés, la suppression trop hâtive de l'appareil plâtré.

---

Vu : le Président de la thèse,

**POZZI**

Vu : le Doyen,

**DEBOVE**

Vu et permis d'imprimer :

Pour le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L'Inspecteur de l'Académie

**BOMPART**



## BIBLIOGRAPHIE

ALBERT WEILL. — Manuel d'électrothérapie.

BORDIER. — Précis d'électrothérapie.

— Electrothérapie et orthopédie (Comptes-rendus des séances du 2<sup>e</sup> Congrès international d'électrologie et de radiologie médicales, Berne 1903).

BRUN. — De l'arthrite aiguë d'origine blennorrhagique.

CLEAVES. — Times and Register, 19 décembre 1891. The use of the galvanic current in articular inflammatory exudation.

DELHERM. — Archives d'électrobiologie, 1901. Note sur l'application du courant galvanique au traitement des arthrites blennorrhagiques.

FOVEAU DE COURMELLES. — Actions physiques anti-tuberculeuses.

LAQUERRIÈRE. — Les courants sinusoïdal et ondulatoire dans le traitement des entorses (Bulletin officiel de la Société d'Electrothérapie, décembre 1901).

LAQUERRIÈRE et DELHERM. — Electrothérapie gynécologique, 1903.

LEDUC. — Action thérapeutique des courants continus (Gazette médicale de Nantes 1892).

- La théorie des ions en médecine (Annales d'électro-biologie, avril 1901).
- Action des courants continus sur les tissus scléreux et cicatriciels (Archives d'électricité médicale).
- LÉVÊQUE. — Essai de traitement des tuberculoses chirurgicales par les courants continus (Thèse 1903).
- LIBOTTE. — Cure des fractures et de leurs suites.
- DE LUZENBERGER. — L'elettrolisi nei residui morbosi delle fratture ossee, dei flemmoni e delle miositi (Giornale internazionale delle Scienze med., 1898).
- PLANET et CHARRIER. — Traitement électrique de l'entorse (Bulletin officiel de la Société Française d'électrothérapie et de radiologie. Novembre 1901).
- REMAK. — La galvanisation comme traitement des maladies nerveuses et musculaires. (Traduction Morpain, 1858-1860).
- SCHATZKY. — Der Konstante Strom als Heilmittel für die Tuberkulose. Données biologiques relatives au traitement des inflammations aiguës par le courant continu (Congrès de Berne, 1902).
- A. TRIPIER (de Paris). — Galvanocaustique et électrolyse (Bulletin thérapeutique, 30 septembre 1881).
- Electrologie médicale, pathologie et thérapeutique générale (Annales d'électrobiologie, avril 1899).
- VIGROUX. — Traitement de l'arthrite aiguë blennorrhagique, Thèse, 1903).
- ZIMMERN. — Traitement des atrophies musculaires réflexes d'origine articulaire.



